

Planungsanleitung



VITOCAL 200-A Typ AWO(-M)-E-AC 201.A

Luft/Wasser-Wärmepumpe mit elektrischem Antrieb in Monoblockbauweise mit Außen- und Inneneinheit

- Für Raumbeheizung, Raumkühlung und Trinkwassererwärmung in Heizungsanlagen
- Inneneinheit mit Wärmepumpenregelung Vitotronic 200, Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis, eingebautem Heizwasser-Durchlauferhitzer, 3-Wege-Umschaltventil und Sicherheitsgruppe
- Mit Kühlfunktion „active cooling“

VITOCAL 222-A Typ AWOT(-M)-E-AC 221.A

Wärmepumpen-Kompaktgerät mit elektrischem Antrieb in Monoblockbauweise mit Außen- und Inneneinheit

- Für Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung in Heizungsanlagen
- Inneneinheit mit Wärmepumpenregelung Vitotronic 200, integriertem Speicher-Wassererwärmer 220 l Inhalt, Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis, eingebautem Heizwasser-Durchlauferhitzer, 3-Wege-Umschaltventil und Sicherheitsgruppe
- Mit Kühlfunktion „active cooling“



Ihr Online-Fachhändler für:

VIESSMANN

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand

- TOP Bewertungen
- Exzellerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



E-Mail: info@unidomo.de | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | www.unidomo.de

Inhaltsverzeichnis

1. Benennung der Produkttypen	6
2. Vitocal 200-A	
2. 1 Produktbeschreibung	7
■ Vorteile	7
■ Auslieferungszustand	8
■ Typübersicht	8
2. 2 Technische Angaben	9
■ Technische Daten	9
■ Abmessungen Inneneinheit	13
■ Abmessungen Außeneinheiten	13
■ Einsatzgrenzen nach EN 14511	14
3. Vitocal 222-A	
3. 1 Produktbeschreibung	15
■ Vorteile	15
■ Auslieferungszustand	16
■ Typübersicht	16
3. 2 Technische Angaben	17
■ Technische Daten	17
■ Abmessungen Inneneinheit	22
■ Abmessungen Außeneinheiten	23
■ Einsatzgrenzen nach EN 14511	23
4. Außeneinheiten	
4. 1 Außeneinheit mit 1 Ventilator, 230 V~	24
■ Beschreibung	24
■ Abmessungen	25
4. 2 Außeneinheit mit 2 Ventilatoren, 230 V~ und 400 V~	26
■ Beschreibung	26
■ Abmessungen	27
5. Kennlinien	
5. 1 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.A04 und 221.A04, 230 V~	28
■ Heizen	28
■ Kühlen	29
5. 2 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.A06 und 221.A06, 230 V~	30
■ Heizen	30
■ Kühlen	31
5. 3 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.A08 und 221.A08, 230 V~	32
■ Heizen	32
■ Kühlen	33
5. 4 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.A10 und 221.A10, 230 V~	35
■ Heizen	35
■ Kühlen	37
5. 5 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.A10 und 221.A10, 400 V~	38
■ Heizen	38
■ Kühlen	40
5. 6 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.A13 und 221.A13, 400 V~	41
■ Heizen	41
■ Kühlen	43
5. 7 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.A16 und 221.A16, 400 V~	44
■ Heizen	44
■ Kühlen	46
5. 8 Restförderhöhen mit der eingebauten Sekundärpumpe	47
■ Vitocal 200-A und Vitocal 222-A mit 1 Ventilator	47
■ Vitocal 200-A mit 2 Ventilatoren	47
■ Vitocal 222-A mit 2 Ventilatoren	47
6. Installationszubehör	
6. 1 Übersicht	48
■ Zubehör allgemein und Heiz-/Kühlkreise	48
■ Zubehör Trinkwassererwärmung	49
■ Zubehör Aufstellung Außeneinheit	50
6. 2 Zu- und Abluftgerät	51
■ Vitovent Lüftungsgeräte	51
6. 3 Heizwasser-Pufferspeicher	52
■ Vitocell 100-W, Typ SVPA, Vitopearlwhite	52
■ Vitocell 100-E, Typ SVPA, schwarz	53
■ Vitocell 100-E, Typ MSCA	54
6. 4 Heizkreis (Sekundärkreis)	57
■ 3-Wege-Umschaltventil	57
■ Kugelhahn mit Filter (G 1¼)	57
■ Heizungsfilter mit Magnetitabscheidung (rückspülbar)	58

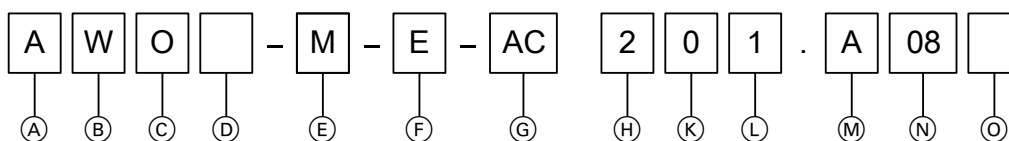
6. 5	Vitocal 222-A: Hydraulisches Anschlusszubehör	58
■	Hydraulisches Anschluss-Set Heizkreis für Aufputzinstallation nach oben	58
■	Hydraulisches Anschluss-Set Heizkreis für Aufputzinstallation nach links oder rechts	59
■	Einbau-Kit mit Mischer	59
6. 6	Divicon Heiz-/Kühlkreis-Verteilung	60
■	Aufbau und Funktion	60
■	Kennlinien der Umwälzpumpen	63
■	Druckverlustdiagramme	65
■	Restförderhöhen	68
■	Tauchtemperatursensor NTC 10 kΩ	70
■	Cooling-Kit Wilo	71
■	Cooling-Kit Grundfos	71
■	Wandbefestigung für einzelne Divicon	71
■	Verteilerbalken für 2 Divicon	71
■	Verteilerbalken für 3 Divicon	72
■	Wandbefestigung für Verteilerbalken	73
6. 7	Kühlung: Nur für Typ AWO(-M)-E-AC und AWOT(-M)-E-AC	73
■	Feuchteanbauschalter 24 V	73
■	Feuchteanbauschalter 230 V~	73
■	Frostschutzwächter	73
■	Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo Yonos PICO plus 30/1-6	73
■	3-Wege-Umschaltventil	74
■	Anlegetemperatursensor	75
■	Raumtemperatursensor für separaten Kühlkreis	75
6. 8	Trinkwassererwärmung allgemein	76
■	Sicherheitsgruppe nach DIN 1988	76
6. 9	Eingebauter Speicher-Wassererwärmer	76
■	Fremdstromanode	76
6.10	Speicher-Wassererwärmer aus Stahl mit Ceraprotect-Emaillierung Vitocell 100-V, Typ CVWC und als Kombination mit Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher Vitocell Modular 100-VE	76
■	Vitocell 100-V, Typ CVWC	77
■	Vitocell 100-E, Typ MSCA	83
■	Vitocell Modular 100-VE	86
■	Automatisches Entlüftungsventil	89
■	Elektro-Heizeinsatz-EHE	89
■	Elektro-Heizeinsatz-EHE	90
6.11	Speicher-Wassererwärmer aus Edelstahl Vitocell 300-V, Typ EVWA, kombinierbar mit Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher Vitocell 100-E, Typ MSCA	91
■	Vitocell 300-V, Typ EVWA	91
■	Vitocell 100-E, Typ MSCA	94
■	Elektro-Heizeinsatz-EHE	97
6.12	Speicher-Wassererwärmer mit größerem Speichervolumen Vitocell 100-V, Typ CVWB	97
■	Vitocell 100-V, Typ CVWB	97
■	Elektro-Heizeinsatz-EHE	102
■	Elektro-Heizeinsatz-EHE	103
■	Solar-Wärmetauscher-Set	103
■	Fremdstromanode	104
6.13	Speicher-Wassererwärmer mit 2 Heizwendeln Vitocell 100-B, Typ CVBC (300 l)	104
■	Vitocell 100-B, Typ CVBC, Vitoppearlwhite	104
■	Elektro-Heizeinsatz-EHE	112
■	Fremdstromanode	112
6.14	Solar	113
■	Solar-Wärmetauscher-Set (Divicon)	113
■	Solar-Divicon, Typ PS 10	114
■	Sicherheitstemperaturbegrenzer für Solaranlage	115
■	Wärmeträgermedium „Tyfocor LS“	115
■	Befüllstation	115
6.15	Aufstellung Außeneinheit	116
■	Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung mit Wandabdeckung	116
■	Ringraumdichtung für Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung	116
■	Anschluss-Set Bodenmontage	116
■	Anschluss-Set Wandmontage	117
6.16	Konsolen für Außeneinheit	117
■	Design-Verkleidung mit Konsole	117
■	Design-Verkleidung Bodenanschluss	117
■	Design-Verkleidung Wandanschluss	118
■	Konsole für Bodenmontage	118
■	Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit	119

6.17	Sonstiges	119
■	Rohbaupodest	119
■	Ablauftrichter-Set	119
■	Design-Verkleidung Schutzgitter	119
■	Elektrische Begleitheizung	120
■	Elektrische Begleitheizung	120
■	Tragegriffe für Außeneinheit	121
■	Abdeckkappen-Set	121
■	Spezialreiniger	121
7.	Planungshinweise	
7. 1	Stromversorgung und Tarife	121
■	Anmeldeverfahren	121
■	EVU-Sperre	122
7. 2	Aufstellung der Außeneinheit	122
■	Anforderungen an den Montageort	122
■	Aufstellung	122
■	Montagearten	123
■	Bodenmontage	123
■	Wandmontage	123
■	Dachmontage	123
■	Witterungseinflüsse	124
■	Kondenswasser	124
■	Körperschall- und Schwingungsentkopplung zwischen Gebäude und Außeneinheit	124
■	Mindestabstände Außeneinheit	124
■	Mindestabstände bei Wärmepumpenkaskade (max. 5 Außeneinheiten)	126
■	Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung über Erdniveau	127
■	Bodenmontage mit Konsole und Design-Verkleidung: Leitungsdurchführung über Erdniveau	128
■	Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung unter Erdniveau	129
■	Bodenmontage mit Konsole und Design-Verkleidung: Leitungsdurchführung unter Erdniveau	130
■	Fundamente	130
■	Wandmontage mit Konsolen-Set für Wandmontage	133
■	Wandmontage mit Konsolen-Set für Wandmontage und Design-Verkleidung	134
7. 3	Aufstellung der Inneneinheit	134
■	Anforderungen an den Aufstellraum	134
■	Anforderungen an die Aufstellung	134
■	Mindestraumhöhe Vitocal 222-A	135
■	Mindestabstände Vitocal 200-A	135
■	Mindestabstände Vitocal 222-A	136
■	Druckpunkte Vitocal 222-A	136
7. 4	Verbindung Innen- und Außeneinheit	136
■	Leitungseinführung über Erdniveau	137
■	Leitungseinführung unter Erdniveau durch die Wand	137
■	Leitungseinführung unter Erdniveau durch die Bodenplatte	138
7. 5	Elektrische Anschlüsse	138
■	Anforderungen an die Elektroinstallation	138
7. 6	Geräuscentwicklung	140
■	Grundlagen	140
■	Schalldruckpegel für verschiedene Entfernungen zum Gerät	141
■	Geräuschreduzierter Betrieb: Schall-Leistung im Frequenzspektrum	143
■	Erhöhung der Schall-Leistungspegel bei Wärmepumpenkaskaden	144
■	Hinweise zur Verminderung von Schallemissionen	145
7. 7	Dimensionierung der Wärmepumpe	145
■	Monovalente Betriebsweise	145
■	Zuschlag für Trinkwassererwärmung bei monovalenter Betriebsweise	146
■	Zuschlag für abgesenkten Betrieb	146
■	Monoenergetische Betriebsweise	146
■	Bivalente Betriebsweise	147
■	Bestimmung des Bivalenzpunkts	147
7. 8	Hydraulische Bedingungen für den Sekundärkreis	148
■	Mindestvolumenstrom und Mindestanlagenvolumen	148
■	Anlagen mit parallel geschaltetem Heizwasser-Pufferspeicher	148
■	Anlagen mit in Reihe geschaltetem Heizwasser-Pufferspeicher	148
■	Anlagen ohne Heizwasser-Pufferspeicher	149
7. 9	Planungshilfe für den Sekundärkreis	149
■	Weitere hydraulische Daten	150
■	Überströmventil	150
7.10	Wasserbeschaffenheit	151
■	Heizwasser	151

7.11	Trinkwasserseitiger Anschluss	152
■	Vitocal 200-A	152
■	Vitocal 222-A	153
■	Sicherheitsventil	153
■	Thermostatischer Mischautomat	153
7.12	Auswahl Speicher-Wassererwärmer	153
■	Anlagenbeispiele	155
7.13	Hydraulische Einbindung Speicherladesystem (bei Wärmepumpenkaskade mit Vitocal 200-A)	155
■	Speicher mit externem Wärmetauscher (Speicherladesystem) und Ladelanze	155
■	Speicher-Wassererwärmer mit externem Wärmetauscher und Solarunterstützung	156
■	Auswahl Speicher-Wassererwärmer	157
7.14	Kühlbetrieb	157
7.15	Einbindung einer thermischen Solaranlage	158
■	Dimensionierung des Solar-Ausdehnungsgefäßes	159
7.16	Dichtheitsprüfung des Kältekreises	159
7.17	Bestimmungsgemäße Verwendung	160
8.	Wärmepumpenregelung	
8. 1	Vitotronic 200, Typ WO1C	160
■	Aufbau und Funktionen	160
■	Viessmann Energy Management (EMS)	162
■	Schaltuhr	162
■	Einstellung der Betriebsprogramme	162
■	Frostschutzfunktion	162
■	Einstellung von Heiz- und Kühllinien (Neigung und Niveau)	163
■	Heizungsanlagen mit Heizwasser-Pufferspeicher	164
■	Außentemperatursensor	164
8. 2	Technische Daten Vitotronic 200, Typ WO1C	165
9.	Regelungszubehör	
9. 1	Übersicht	166
9. 2	Photovoltaik	167
■	Energiezähler 3-phasig	167
9. 3	Fernbedienungen	168
■	Hinweis zu Vitotrol 200-A	168
■	Vitotrol 200-A	168
9. 4	Fernbedienungen Funk	168
■	Hinweis zu Vitotrol 200-RF	168
■	Vitotrol 200-RF	169
9. 5	Zubehör Funk	169
■	Funk-Basis	169
■	Funk-Repeater	170
9. 6	Sensoren	170
■	Anlegetemperatursensor	170
■	Tauchtemperatursensor	170
9. 7	Sonstiges	171
■	Hilfsschütz	171
■	KM-BUS-Verteiler	171
■	Stecker zum Anschluss von externen Raumthermostaten (230 V~)	171
9. 8	Schwimmbecken-Temperaturregelung	172
■	Temperaturregler für Schwimmbecken-Temperaturregelung	172
9. 9	Erweiterung für Heizkreisregelung allgemein	172
■	Sicherheitstemperaturbegrenzer	172
■	Tauchtemperaturwächter	172
■	Anlegetemperaturwächter	173
■	Mischer-Motor	173
9.10	Erweiterung für Heizkreisregelung für Heizkreis mit Mischer M2/HK2 oder zur Einbindung des externen Wärmeerzeugers	173
■	Erweiterungssatz Mischer	174
9.11	Erweiterung für Heizkreisregelung für Heizkreis mit Mischer M3/HK3 (Ansteuerung über KM-BUS der Vitotronic)	174
■	Erweiterungssatz Mischer mit integriertem Mischer-Motor	174
■	Erweiterungssatz Mischer für separaten Mischer-Motor	175
9.12	Solare Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung	176
■	Solarregelungsmodul, Typ SM1	176
9.13	Funktionserweiterungen	177
■	Erweiterung AM1	177
■	Erweiterung EA1	177
9.14	Kommunikationstechnik	177
■	Vitoconnect, Typ OPTO2/OPTO3	177
10.	Stichwortverzeichnis	179

Benennung der Produkttypen

Vitocal 200-A, Typ



Pos.	Wert	Bedeutung
(A)	Medium Primärkreis	
	A	Luft (A ir)
	B	Sole (B rine)
	HA	Hybrid-Luft (A ir)
(B)	W	Wasser (W ater)
	Medium Sekundärkreis	
(C)	Bauart Teil 1	
	B	Kältekreis in Split-Ausführung (B i-block)
	C	Umwälzpumpen und/oder 3-Wege-Umschaltventil eingebaut (C ompact)
	H	Hochtemperatur-Ausführung (H igh temperature)
	O	Außenaufstellung (O utdoor)
	S	Wärmepumpe 2. Stufe ohne Wärmepumpenregelung
(D)	T	Wärmepumpen-Kompaktgerät (T ower)
	Bauart Teil 2	
	I	Innenaufstellung (I ndoor)
(E)	T	Wärmepumpen-Kompaktgerät (T ower)
	Netzanschluss	
	M	230 V~/50 Hz (M onophase)
(F)	Leer	400 V~/50 Hz
	Elektrischer Heizwasser-Durchlauferhitzer	
	E	In der Wärmepumpe eingebaut (built-in E lectric heating)
(G)	Leer	Nicht eingebaut

Pos.	Wert	Bedeutung
(G)	Kühlfunktion	
	AC	„active cooling“
	NC	„natural cooling“
(H)	Viessmann Produktsegment	
	1	100
	2	200
	3	300
(K)	Speicher-Wassererwärmer	
	0	Separater Speicher-Wassererwärmer erforderlich
	1/2/3	Speicher-Wassererwärmer eingebaut, ohne Solarnutzung
	4	Speicher-Wassererwärmer eingebaut, mit Solarnutzung
	Wärmepumpen: Anzahl der Verdichter im Kältekreis	
(L)	1	1 Verdichter
	2	2 Verdichter
	4	4 Verdichter
(M)	Hybrid-Geräte: Anzahl der Wärmequellen	
	2	2 Wärmequellen, z. B. 1 Verdichter und 1 Brenner
(N)	A bis ...	Produktgeneration
(O)	A bis ...	Leistungsklasse, ähnlich max. Leistung bei A7/W35 in kW
(P)	A bis ...	Kennzeichnung spezieller Gerätevariante, z. B. F

2.1 Produktbeschreibung

Vorteile

Inneneinheit



- Ⓐ Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Ⓑ 3-Wege-Umschaltventil „Heizen/Trinkwassererwärmung“
- Ⓒ Strömungswächter
- Ⓓ Sekundärpumpe (Hocheffizienz-Umwälzpumpe)
- Ⓔ Wärmepumpenregelung Vitotronic 200

- Geringe Betriebskosten durch hohen COP-Wert (COP = Coefficient of Performance) nach EN 14511: Bis 5,0 bei A7/W35 und bis 4,3 bei A2/W35
- Leistungsregelung und DC-Inverter für hohe Effizienz im Teillastbetrieb
- Maximale Vorlauftemperatur: Bis 60 °C einer Außentemperatur von –10 °C
- Kompakte Monoblock-Inneneinheit mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe, 3-Wege-Umschaltventil, Heizwasser-Durchlauferhitzer, Sicherheitsgruppe und Regelung
- Einfach zu bedienende Vitotronic Regelung mit Klartext- und Grafikanzeige
- Hybrid Pro Control zur optimalen Regelung von Wärmepumpe und einem zusätzlichen Öl-/Gas-Heizkessel
- Komfortabel durch reversible Ausführung, die Heizen und Kühlen ermöglicht.

- Optimierte Nutzung des selbsterzeugten Stroms von Photovoltaikanlagen
 - COP-optimierte Kaskadenfunktion für bis zu 5 Wärmepumpen
 - Besonders leise im Betrieb durch Advanced acoustic design (AAD)
 - Internetfähig durch Vitoconnect (Zubehör) für Bedienung und Service über Viessmann Apps
- EHPA Gütesiegel



Wärmepumpen KEYMARK zertifiziert

Auslieferungszustand

Lieferumfang:

- Komplette Wärmepumpe in Monoblock-Ausführung bestehend aus Innen- und Außeneinheit
- Inneneinheit:
 - Eingebautes Umschaltventil „Heizen/Trinkwassererwärmung“
 - Eingebaute Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis
 - Eingebautes Sicherheitsventil und Manometer
 - Eingebauter Heizwasser-Durchlauferhitzer
 - Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung Vitotronic 200, Typ WO1C mit Außentempersensur

- Integrierte Volumenstromüberwachung
- Wandhalterung
- Außeneinheit:
 - Kältemittel-Betriebsfüllung R410A
 - Invertergesteuerter Verdichter
 - Umkehrventil
 - Elektronisches Expansionsventil
 - EC-Ventilator
 - Verdampfer
 - Verflüssiger
- Kühlfunktion „active cooling“

Typübersicht

Typ	Heizwasser-Durchlauf- erhitzer	Raumkühlung	Nennspannung	
			Inneneinheit	Außeneinheit
AWO-E-AC 201.A	X	X	230 V~	400 V~
AWO-M-E-AC 201.A	X	X	230 V~	230 V~



Ihr Online-Fachhändler für:

VIESSMANN

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand

- TOP Bewertungen
- Exzelerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



E-Mail: info@unidomo.de | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | www.unidomo.de

2.2 Technische Angaben

Technische Daten

Wärmepumpen mit Außeneinheit 230 V~

Typ AWO-M-E-AC		201.A04	201.A06	201.A08	201.A10
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	2,61	3,11	4,04	5,01
Drehzahl Ventilator	1/min	600	600	650	600
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,73	0,82	1,02	1,27
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb		3,57	3,78	3,96	3,96
Leistungsregelung	kW	2,0 bis 4,1	2,4 bis 5,5	2,8 bis 7,0	4,4 bis 9,6
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	3,96	4,83	5,62	7,01
Drehzahl Ventilator	U/min	600	600	650	600
Luftvolumenstrom	m ³ /h	2250	2250	2600	4500
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,87	1,02	1,19	1,49
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb		4,56	4,72	4,71	4,69
Leistungsregelung	kW	2,4 bis 4,2	3,0 bis 6,0	3,5 bis 7,5	5,5 bis 12,6
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W35)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	3,81	5,70	6,67	8,69
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	1,31	1,96	2,31	2,77
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb		2,91	2,91	2,89	3,14
Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse)					
Niedertemperaturanwendung (W35)					
– Energieeffizienz η_s	%	173	172	175	176
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	5,38	5,59	6,82	9,32
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		4,40	4,38	4,46	4,47
Mitteltemperaturanwendung (W55)					
– Energieeffizienz η_s	%	124	125	127	129
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	5,23	5,59	6,41	9,35
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		3,18	3,21	3,25	3,29
Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013					
Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse					
– Niedertemperaturanwendung (W35) (D→A ⁺⁺⁺)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
– Mitteltemperaturanwendung (W55) (D→A ⁺⁺⁺)		A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7)					
Nenn-Kühlleistung	kW	2,00	3,00	4,00	5,00
Drehzahl Ventilator	U/min	600	600	650	900
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,83	1,15	1,38	1,85
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		2,40	2,60	2,90	2,70
Leistungsregelung	kW	Bis 3,9	Bis 4,9	Bis 6,2	Bis 8,0
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18)					
Nenn-Kühlleistung	kW	4,00	5,00	6,00	7,00
Drehzahl Ventilator	U/min	600	600	650	900
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,95	1,19	1,40	1,71
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		4,20	4,20	4,30	4,10
Leistungsregelung	kW	Bis 5,0	Bis 6,0	Bis 7,0	Bis 11,0
Luft Eintrittstemperatur					
Kühlbetrieb (nur Typ AWO-M-E-AC 201.A)					
– Min.	°C	10	10	10	10
– Max.	°C	45	45	45	45
Heizbetrieb					
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20
– Max.	°C	35	35	35	35
Heizwasser (Sekundärkreis)					
Mindestvolumenstrom	l/h	700	700	700	1400
Mindestvolumen der Heizungsanlage, nicht absperbar	l	50	50	50	50
Max. externer Druckverlust (RFH) bei Mindestvolumenstrom	mbar	700	700	700	500
Max. Vorlauftemperatur	kPa	70	70	70	50
	°C	60	60	60	60
Elektrische Werte Außeneinheit					
Nennspannung Verdichter					
Max. Betriebsstrom Verdichter	A	13,0	14,6	14,6	19,9
Cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99
Anlaufstrom Verdichter	A	5	5	5	5
Absicherung		B16A	B16A	B16A	B25A
Schutzart		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

Typ AWO-M-E-AC		201.A04	201.A06	201.A08	201.A10
Elektrische Werte Inneneinheit					
Wärmepumpenregelung/Elektronik					
– Nennspannung		1/N/PE 230 V~/50 Hz			
– Absicherung Netzanschluss		1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A
– Absicherung intern		T 6,3 A/250 V~			
Heizwasser-Durchlauferhitzer					
– Nennspannung		1/N/PE 230 V~/50 Hz			
		oder			
		3/N/PE 400 V~/50 Hz			
– Heizleistung	kW	9	9	9	9
– Absicherung Netzanschluss		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Max. elektrische Leistungsaufnahme					
Ventilator	W	45	45	115	2 x 115
Außeneinheit	kW	2,85	3,20	3,30	4,55
Sekundärpumpe (PWM)	W	60	60	60	60
– Energieeffizienzindex EEI		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
Regelung/Elektronik Außeneinheit	W	15	15	15	15
Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	10	10	10	10
Leistung Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	1000	1000	1000	1000
Kältekreis					
Arbeitsmittel		R410A	R410A	R410A	R410A
– Sicherheitsgruppe		A1	A1	A1	A1
– Füllmenge	kg	1,40	1,40	1,40	2,40
– Treibhauspotenzial (GWP)*1		1924	1924	1924	1924
– CO ₂ -Äquivalent	t	2,7	2,7	2,7	4,6
Verdichter (Vollhermetik)	Typ	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
– Öl im Verdichter	Typ	3 MAF POE	3 MAF POE	3 MAF POE	3 MAF POE
– Ölmenge im Verdichter	l	0,76	0,76	0,76	1,17
Zulässiger Betriebsdruck					
– Hochdruckseite	bar	43	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3	4,3
– Niederdruckseite	bar	28	28	28	28
	MPa	2,8	2,8	2,8	2,8
Abmessungen Außeneinheit					
Gesamtlänge	mm	546	546	546	546
Gesamtbreite	mm	1109	1109	1109	1109
Gesamthöhe	mm	753	753	753	1377
Abmessungen Inneneinheit					
Gesamtlänge	mm	370	370	370	370
Gesamtbreite	mm	450	450	450	450
Gesamthöhe	mm	880	880	880	880
Gesamtgewicht					
Außeneinheit	kg	102	102	103	145
Inneneinheit	kg	41	41	41	41
Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig					
	bar	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3
Anschlüsse (Innengewinde)					
Heizwasservorlauf		G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4
Heizwasserrücklauf und Rücklauf Speicher-Wassererwärmer		G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4
Vorlauf Speicher-Wassererwärmer		G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4
Vorlauf Sekundärkreis		G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4
Rücklauf Sekundärkreis		G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4
Länge der Verbindungsleitung Inneneinheit — Außen-einheit (z. B. Quattro-Verbindungsleitung)		1 bis 20	1 bis 20	1 bis 20	1 bis 20
Schall-Leistung der Außeneinheit bei Nenn-Wärmeleistung (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2)					
Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel					
– Bei A7 ^{±3} K/W55 ^{±5} K (max.)	dB(A)	56	56	58	60
– Bei A7 ^{±3} K/W55 ^{±5} K im Nachtbetrieb	dB(A)	50	50	50	55
Schall-Leistungspegel nach ErP					
Schalleistungspegel Außeneinheit	dB(A)	53	54	55	56

Hinweis

Der geräuscheduzierte Betrieb kann an der Wärmepumpenregelung in der Einstellebene „Fachmann“ freigegeben werden.

*1 Gestützt auf den Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)

Vitocal 200-A (Fortsetzung)

Wärmepumpen mit Außeneinheit 400 V

Typ AWO-E-AC	201.A10	201.A13	201.A16
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35)			
Nenn-Wärmeleistung kW	6,10	6,67	7,02
Drehzahl Ventilator 1/min	600	600	600
Elektrische Leistungsaufnahme kW	1,49	1,64	1,78
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb	4,10	4,06	3,94
Leistungsregelung kW	4,4 bis 10,1	4,8 bis 10,7	5,2 bis 11,2
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K)			
Nenn-Wärmeleistung kW	7,58	8,88	10,11
Drehzahl Ventilator 1/min	600	600	600
Luftvolumenstrom m ³ /h	4500	4500	4500
Elektrische Leistungsaufnahme kW	1,51	1,78	2,04
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb	5,01	4,99	4,95
Leistungsregelung kW	5,5 bis 13,6	5,9 bis 14,2	6,4 bis 14,7
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W35)			
Nenn-Wärmeleistung kW	10,09	11,06	11,60
Elektrische Leistungsaufnahme kW	3,17	3,60	3,87
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb	3,18	3,07	3,00
Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse)			
Niedertemperaturanwendung (W35)			
– Energieeffizienz η_s %	180	182	182
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated} kW	9,75	10,99	11,65
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)	4,58	4,64	4,62
Mitteltemperaturanwendung (W55)			
– Energieeffizienz η_s %	132	134	134
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated} kW	9,67	11,00	11,98
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)	3,37	3,42	3,42
Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013			
Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse			
– Niedertemperaturanwendung (W35) (D→A ⁺⁺⁺)	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
– Mitteltemperaturanwendung (W55) (D→A ⁺⁺⁺)	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7)			
Nenn-Kühlleistung kW	5,00	6,00	7,00
Drehzahl Ventilator U/min	600	600	600
Elektrische Leistungsaufnahme kW	1,85	2,31	2,80
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb	2,70	2,60	2,50
Leistungsregelung kW	Bis 8,0	Bis 9,0	Bis 10,0
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18)			
Nenn-Kühlleistung kW	7,00	8,20	9,20
Drehzahl Ventilator U/min	600	600	600
Elektrische Leistungsaufnahme kW	1,71	2,00	2,30
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb	4,10	4,10	4,00
Leistungsregelung kW	Bis 8,0	Bis 9,0	Bis 10,0
Luft Eintrittstemperatur			
Kühlbetrieb (nur Typ AWO-E-AC)			
– Min. °C	10	10	10
– Max. °C	45	45	45
Heizbetrieb			
– Min. °C	–20	–20	–20
– Max. °C	35	35	35
Heizwasser (Sekundärkreis)			
Mindestvolumenstrom l/h	1400	1400	1400
Mindestvolumen der Heizungsanlage, nicht absperrbar l	50	50	50
Max. externer Druckverlust (RFH) bei Mindestvolumenstrom mbar	500	500	500
kPa	50	50	50
Max. Vorlauftemperatur °C	60	60	60
Elektrische Werte Außeneinheit			
Nennspannung Verdichter 3/N/PE 400 V~/50 Hz			
Max. Betriebsstrom Verdichter A	8,7	8,7	8,7
Cos ϕ	0,96	0,96	0,96
Anlaufstrom Verdichter A	5	5	5
Absicherung	B16A	B16A	B16A
Schutzart	IPX4	IPX4	IPX4

Typ AWO-E-AC		201.A10	201.A13	201.A16
Elektrische Werte Inneneinheit				
Wärmepumpenregelung/Elektronik				
– Nennspannung		1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Absicherung Netzanschluss		1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A
– Absicherung intern		T 6,3 A/250 V~		
Heizwasser-Durchlauferhitzer				
– Typ AWO-E/AWO-E-AC:				
Werkseitig eingebaut				
– Typ AWO:				
Zubehör				
– Nennspannung		1/N/PE 230 V~/50 Hz		
		oder		
		3/N/PE 400 V~/50 Hz		
– Heizleistung	kW	9	9	9
– Absicherung Netzanschluss		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Max. elektrische Leistungsaufnahme				
Ventilator	W	2 x 45	2 x 45	2 x 45
Außeneinheit	kW	5,13	5,13	5,15
Sekundärpumpe (PWM)	W	60	60	60
– Energieeffizienzindex EEI		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
Regelung/Elektronik Außeneinheit	W	15	15	15
Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	10	10	10
Leistung Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	1000	1000	1000
Kältekreis				
Arbeitsmittel		R410A	R410A	R410A
– Sicherheitsgruppe		A1	A1	A1
– Füllmenge	kg	2,40	2,40	2,40
– Treibhauspotenzial (GWP)*2		1924	1924	1924
– CO ₂ -Äquivalent	t	4,6	4,6	4,6
Verdichter (Vollhermetik)	Typ	Scroll	Scroll	Scroll
– Öl im Verdichter	Typ	3 MAF POE	3 MAF POE	3 MAF POE
– Ölmenge im Verdichter	l	1,17	1,17	1,17
Zulässiger Betriebsdruck				
– Hochdruckseite	bar	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3
– Niederdruckseite	bar	28	28	28
	MPa	2,8	2,8	2,8
Abmessungen Außeneinheit				
Gesamtlänge	mm	546	546	546
Gesamtbreite	mm	1109	1109	1109
Gesamthöhe	mm	1377	1377	1377
Abmessungen Inneneinheit				
Gesamtlänge	mm	370	370	370
Gesamtbreite	mm	450	450	450
Gesamthöhe	mm	880	880	880
Gesamtgewicht				
Außeneinheit	kg	153	153	153
Inneneinheit				
– Typ AWO	kg	40	40	40
– Typ AWO-E/AWO-E-AC	kg	41	41	41
Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig				
	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Anschlüsse (Innengewinde)				
Heizwasservorlauf		G 1¼	G 1¼	G 1¼
Heizwasserrücklauf und Rücklauf Speicher-Wassererwärmer		G 1¼	G 1¼	G 1¼
Vorlauf Speicher-Wassererwärmer		G 1¼	G 1¼	G 1¼
Vorlauf Sekundärkreis		G 1¼	G 1¼	G 1¼
Rücklauf Sekundärkreis		G 1¼	G 1¼	G 1¼
Länge der Verbindungsleitung Inneneinheit — Außen-einheit (z. B. Quattro-Verbindungsleitung)				
	m	1 bis 20	1 bis 20	1 bis 20
Schall-Leistung der Außeneinheit bei Nenn-Wärmeleistung (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2)				
Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel				
– Bei A7 ^{±3} K/W55 ^{±5} K (max.)	dB(A)	61	61	61
– Bei A7 ^{±3} K/W55 ^{±5} K im Nachtbetrieb	dB(A)	55	55	55

*2 Gestützt auf den Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)

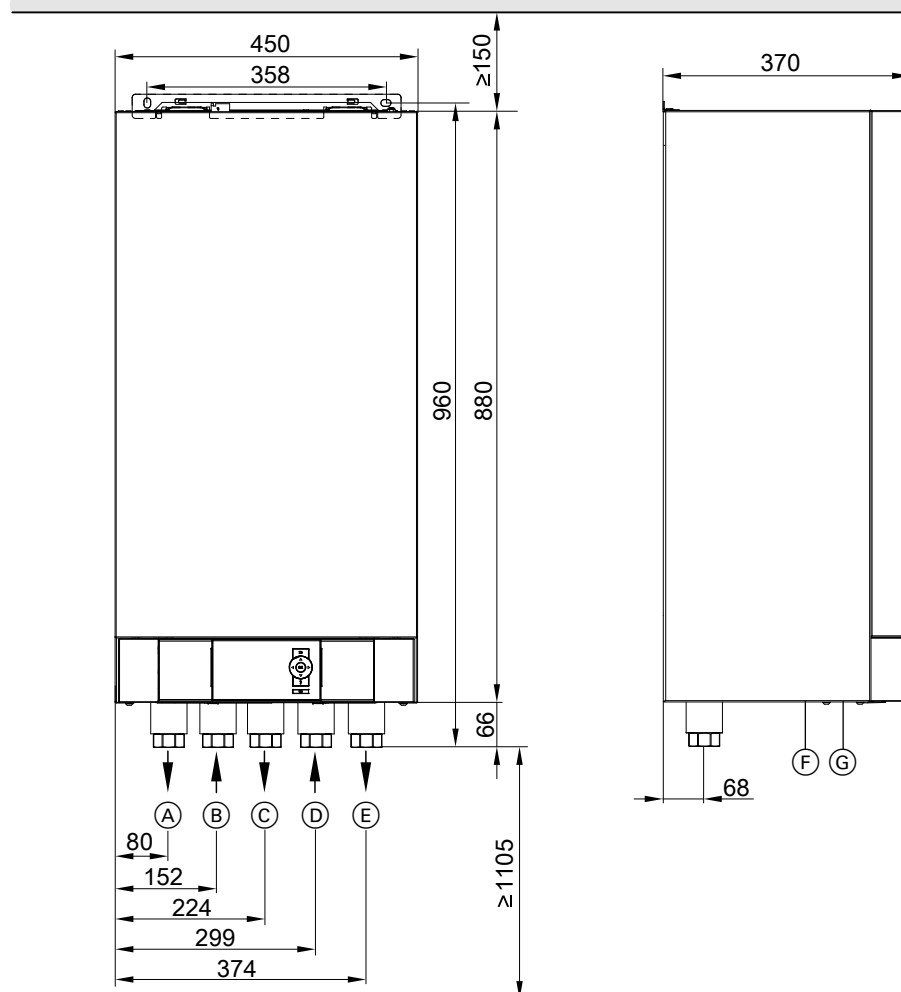
Vitocal 200-A (Fortsetzung)

Typ AWO-E-AC	201.A10	201.A13	201.A16
Schall-Leistungspegel nach ErP			
Schalleistungspegel Außeneinheit dB(A)	56	56	56

Hinweis

Der geräuschreduzierte Betrieb kann an der Wärmepumpenregelung in der Einstellebene „Fachmann“ freigegeben werden.

Abmessungen Inneneinheit



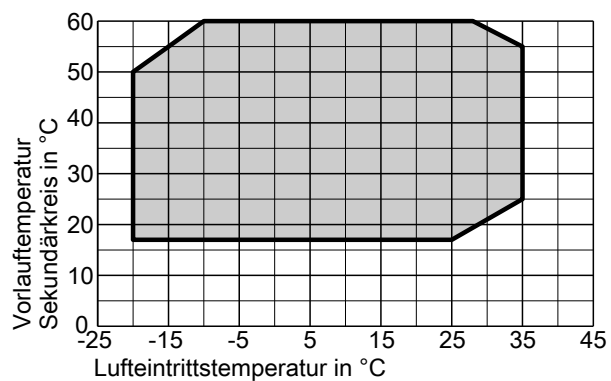
- (A) Heizwasser **zur** Außeneinheit: G 1¼ (Überwurfmutter DN 32, Innengewinde)
- (B) Heizwasser **von** Außeneinheit: G 1¼ (Überwurfmutter DN 32, Innengewinde)
- (C) Vorlauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig) G 1¼ (Überwurfmutter DN 32, Innengewinde)
- (D) Heizwasserrücklauf und Rücklauf Speicher-Wassererwärmer G 1¼ (Überwurfmutter DN 32, Innengewinde)
- (E) Heizwasservorlauf G 1¼ (Überwurfmutter DN 32, Innengewinde)
- (F) Leitungseinführung Kleinspannungsleitungen < 42 V
- (G) Leitungseinführung Netzanschlussleitungen 400 V~/230 V~, > 42 V

Abmessungen Außeneinheiten

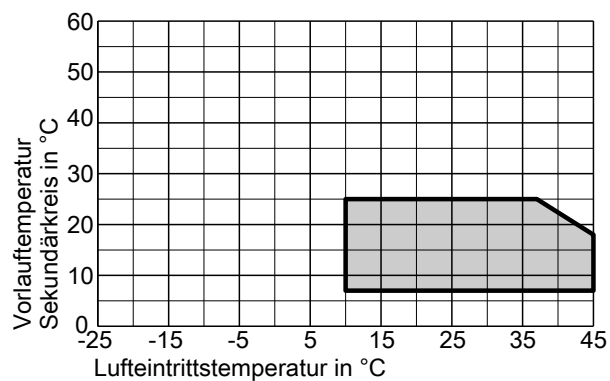
Siehe ab Seite 25.

Einsatzgrenzen nach EN 14511

Heizen



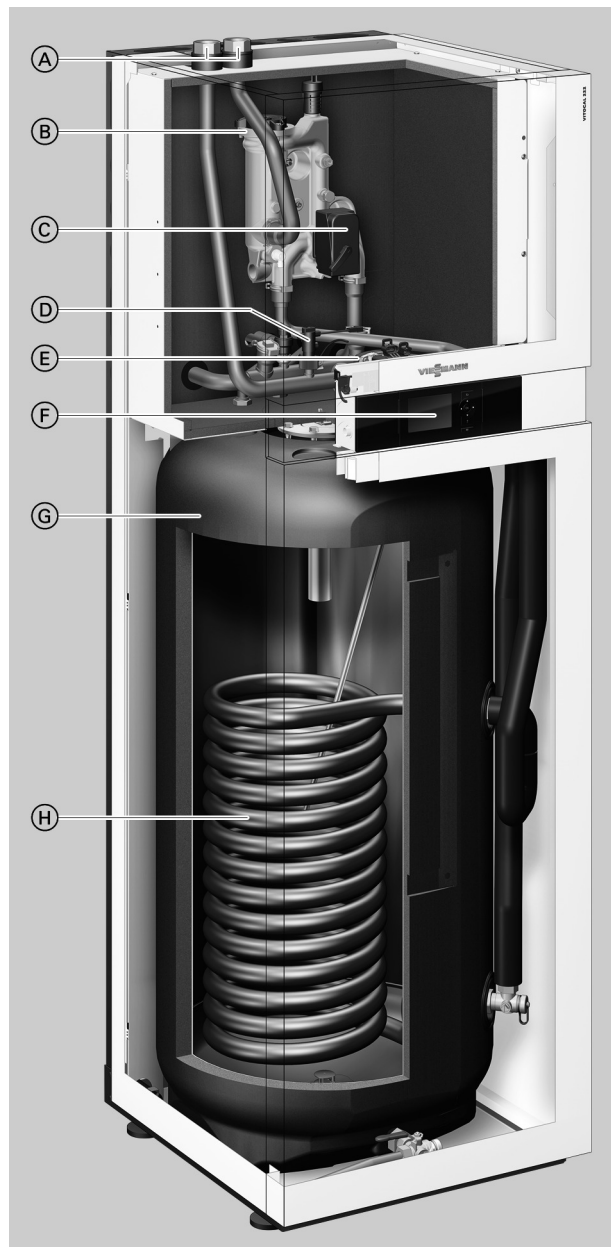
Kühlen



3.1 Produktbeschreibung

Vorteile

Inneneinheit



- Ⓐ Vorlauf und Rücklauf Außeneinheit
- Ⓑ Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Ⓒ 3-Wege-Umschaltventil „Heizen/Trinkwassererwärmung“
- Ⓓ Strömungswächter
- Ⓔ Sekundärpumpe (Hocheffizienz-Umwälzpumpe)
- Ⓕ Wärmepumpenregelung Vitotronic 200
- Ⓖ Speicher-Wassererwärmer mit 220 l Inhalt
- Ⓗ Innenliegender Wärmetauscher zur Speicherbeheizung

- Geringe Betriebskosten durch hohen COP-Wert (COP = Coefficient of Performance) nach EN 14511: Bis 5,0 bei A7/W35 und bis 4,3 bei A2/W35
- Leistungsregelung und DC-Inverter für hohe Effizienz im Teillastbetrieb
- Maximale Vorlauftemperatur: Bis 60 °C bei einer Außentemperatur von –10 °C
- Kompakte Monoblock-Inneneinheit mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe mit 220 l Speicher-Wassererwärmer, Hocheffizienz-Umwälzpumpe, 3-Wege-Umschaltventil, Heizwasser-Durchlauferhitzer, Sicherheitsgruppe und Regelung
- Einfach zu bedienende Vitotronic Regelung mit Klartext- und Grafikanzeige
- Optimierte Nutzung des selbsterzeugten Stroms von Photovoltaikanlagen

- Durch Solar-Wärmetauscher-Set (Zubehör) Einbindung einer thermischen Solaranlage möglich
 - Besonders leise im Betrieb durch Advanced Acoustic Design (AAD)
 - Internetfähig durch Vitoconnect (Zubehör) für Bedienung und Service über Viessmann Apps
- EHPA Gütesiegel



Wärmepumpen KEYMARK zertifiziert

Auslieferungszustand

Lieferumfang:

- Wärmepumpen-Kompaktgerät in Monoblock-Ausführung bestehend aus Innen- und Außeneinheit
- Inneneinheit:
 - Integrierter Speicher-Wassererwärmer aus Stahl mit Ceraprotect-Emaillierung, korrosionsgeschützt durch Magnesium-Schutzanode, mit Wärmedämmung
 - Eingebautes Umschaltventil „Heizen/Trinkwassererwärmung“
 - Eingebaute Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis
 - Eingebautes Sicherheitsventil und Manometer
 - Eingebauter Heizwasser-Durchlauferhitzer
 - Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung Vitotronic 200, Typ WO1C mit Außentempersensur
 - Integrierte Volumenstromüberwachung
- Außeneinheit:
 - Kältemittel-Betriebsfüllung R410A
 - Bördelanschlüsse
 - Invertergesteuerter Verdichter
 - Umkehrventil
 - Elektronisches Expansionsventil (EEV)
 - Verdampfer
 - Verflüssiger
 - EC-Ventilator
- Kühlfunktion „active cooling“

Erforderliches Zubehör

(muss mitbestellt werden)

- Hydraulisches Anschluss-Set Heizkreis für Aufputzinstallation nach oben: Siehe Seite 58.
Oder
- Hydraulisches Anschluss-Set Heizkreis für Aufputzinstallation nach links oder rechts: Siehe Seite 58.

Typübersicht

Typ	Heizwasser-Durchlauferhitzer	Raumkühlung	Nennspannung Inneneinheit	Außeneinheit
AWOT-E-AC 221.A	X	X	230 V~	400 V~
AWOT-M-E-AC 221.A	X	X	230 V~	230 V~

3.2 Technische Angaben

Technische Daten

Wärmepumpen mit Außeneinheit 230 V

Typ AWOT-M-E-AC		221.A04	221.A06	221.A08	221.A10
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	2,61	3,11	4,04	5,01
Drehzahl Ventilator	1/min	600	600	650	600
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,73	0,82	1,02	1,27
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		3,57	3,78	3,96	3,96
Leistungsregelung	kW	2,0 bis 4,1	2,4 bis 5,5	2,8 bis 7,0	4,4 bis 9,6
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	3,96	4,83	5,62	7,01
Drehzahl Ventilator	U/min	600	600	650	600
Luftvolumenstrom	m³/h	2250	2250	2600	4500
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,87	1,02	1,19	1,49
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		4,56	4,72	4,71	4,69
Leistungsregelung	kW	2,4 bis 4,2	3,0 bis 6,0	3,5 bis 7,5	5,5 bis 12,6
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W35)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	3,81	5,70	6,67	8,69
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	1,31	1,96	2,31	2,77
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		2,91	2,91	2,89	3,14
Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse)					
Niedertemperaturanwendung (W35)					
– Energieeffizienz η_s	%	173	172	175	176
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	5,38	5,59	6,82	9,32
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		4,40	4,38	4,46	4,47
Mitteltemperaturanwendung (W55)					
– Energieeffizienz η_s	%	124	125	127	129
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	5,23	5,59	6,41	9,35
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		3,18	3,21	3,25	3,29
– Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz η_{wh}	%	119	119	119	117
Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013					
Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse					
– Niedertemperaturanwendung (W35) (D→A ⁺⁺⁺)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
– Mitteltemperaturanwendung (W55) (D→A ⁺⁺⁺)		A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
Trinkwassererwärmung, Zapfprofil (XL) (F→A ⁺)		A	A	A	A
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7)					
Nenn-Kühlleistung	kW	2,00	3,00	4,00	5,00
Drehzahl Ventilator	U/min	600	600	650	900
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,83	1,15	1,38	1,85
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		2,40	2,60	2,90	2,70
Leistungsregelung	kW	Bis 3,9	Bis 4,9	Bis 6,2	Bis 8,0
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18)					
Nenn-Kühlleistung	kW	4,00	5,00	6,00	7,00
Drehzahl Ventilator	U/min	600	600	650	900
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,95	1,19	1,40	1,71
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		4,20	4,20	4,30	4,10
Leistungsregelung	kW	Bis 5,0	Bis 6,0	Bis 7,0	Bis 11,0
Luft Eintrittstemperatur					
Kühlbetrieb (nur Typ AWOT-M-E-AC 221.A)					
– Min.	°C	10	10	10	10
– Max.	°C	45	45	45	45
Heizbetrieb					
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20
– Max.	°C	35	35	35	35
Heizwasser (Sekundärkreis)					
Mindestvolumenstrom	l/h	700	700	700	1400
Mindestvolumen der Heizungsanlage, nicht absperrenbar	l	50/40 ^{*3}	50/40 ^{*3}	50/40 ^{*3}	50/40 ^{*3}
Max. externer Druckverlust (RFH) bei Mindestvolumenstrom	mbar	700	700	700	400
	kPa	70	70	70	40
Max. Vorlauftemperatur	°C	60	60	60	60

^{*3} Bei Verwendung des Heizwasser-Pufferspeichers Vitocell 100-E, Typ SVPA, Best.-Nr. ZK03801 im Rücklauf Sekundärkreis

Typ AWOT-M-E-AC		221.A04	221.A06	221.A08	221.A10
Elektrische Werte Außeneinheit		1/N/PE 230 V~/50 Hz			
Nennspannung Verdichter		13,0	14,6	14,6	19,9
Max. Betriebsstrom Verdichter	A	0,99	0,99	0,99	0,99
Cos φ		5	5	5	5
Anlaufstrom Verdichter	A	B16A	B16A	B16A	B25A
Absicherung		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Schutzart					
Elektrische Werte Inneneinheit		1/N/PE 230 V~/50 Hz			
Wärmepumpenregelung/Elektronik		1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A
– Nennspannung					
– Absicherung Netzanschluss					
– Absicherung intern					
Heizwasser-Durchlauferhitzer					
– Nennspannung					
– Heizleistung	kW	9	9	9	9
– Absicherung Netzanschluss		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Max. elektrische Leistungsaufnahme		1/N/PE 230 V~/50 Hz oder 3/N/PE 400 V~/50 Hz			
Ventilator	W	45	45	115	2 x 115
Außeneinheit	kW	2,85	3,20	3,30	4,55
Sekundärpumpe (PWM)	W	60	60	60	60
– Energieeffizienzindex EEI		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
Regelung/Elektronik Außeneinheit	W	15	15	15	15
Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	10	10	10	10
Leistung Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	1000	1000	1000	1000
Kältekreis		R410A			
Arbeitsmittel		A1	A1	A1	A1
– Sicherheitsgruppe		1,40	1,40	1,40	2,40
– Füllmenge	kg	1924	1924	1924	1924
– Treibhauspotenzial (GWP) ^{*4}		2,7	2,7	2,7	4,6
– CO ₂ -Äquivalent	t	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Verdichter (Vollhermetik)	Typ	3 MAF POE	3 MAF POE	3 MAF POE	3 MAF POE
– Öl im Verdichter	Typ	0,76	0,76	0,76	1,17
– Ölmenge im Verdichter	l				
Zulässiger Betriebsdruck					
– Hochdruckseite	bar	43	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3	4,3
– Niederdruckseite	bar	28	28	28	28
	MPa	2,8	2,8	2,8	2,8
Integrierter Speicher-Wassererwärmer					
Inhalt	l	220	220	220	220
Max. Zapfvolumen bei Zapftemperatur 40 °C, Bevorratungstemperatur 53 °C und Zapfrate 10 l/min	l	290	290	290	290
Leistungskennzahl N _L nach DIN 4708		1,6	1,6	1,6	1,6
Zapfbare Wassermenge bei angegebener Leistungskennzahl N _L und Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C	l/min	17,3	17,3	17,3	17,3
Max. zulässige Trinkwassertemperatur	°C	70	70	70	70
Abmessungen Außeneinheit					
Gesamtlänge	mm	546	546	546	546
Gesamtbreite	mm	1109	1109	1109	1109
Gesamthöhe	mm	753	753	753	1377
Abmessungen Inneneinheit					
Gesamtlänge	mm	681	681	681	681
Gesamtbreite	mm	600	600	600	600
Gesamthöhe	mm	1874	1874	1874	1874
Gesamtgewicht					
Außeneinheit	kg	102	102	103	145
Inneneinheit	kg	164	164	164	164
Inneneinheit mit gefülltem Speicher-Wassererwärmer	kg	384	384	384	384
Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig					
	bar	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3

^{*4} Gestützt auf den Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)

Vitocal 222-A (Fortsetzung)

Typ AWOT-M-E-AC	221.A04	221.A06	221.A08	221.A10
Anschlüsse Sekundärkreis (mit Anschlusszubehör, Innengewinde)				
Heizwasservorlauf	G 1¼	G 1¼	G 1¼	G 1¼
Heizwasserrücklauf	G 1¼	G 1¼	G 1¼	G 1¼
Warmwasser	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾
Kaltwasser	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾
Zirkulation	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾
Vorlauf Außeneinheit (Heizwasseraustritt)	G 1¼	G 1¼	G 1¼	G 1¼
Rücklauf Außeneinheit (Heizwassereintritt)	G 1¼	G 1¼	G 1¼	G 1¼
Länge der Verbindungsleitung Inneneinheit — Außen- einheit (z. B. Quattro-Verbindungsleitung) m	1 bis 20	1 bis 20	1 bis 20	1 bis 20
Schall-Leistung der Außeneinheit bei Nenn-Wärmeleistung (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2) Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel				
– Bei A7±3 K/W55±5 K (max.) dB(A)	56	56	58	60
– Bei A7±3 K/W55±5 K im Nachtbetrieb dB(A)	50	50	50	55
Schall-Leistungspegel nach ErP Schalleistungspegel Außeneinheit dB(A)	53	54	55	56

Hinweis

Der geräuscheduzierte Betrieb kann an der Wärmepumpenregelung in der Einstellebene „Fachmann“ freigegeben werden.

Wärmepumpen mit Außeneinheit 400 V

Typ AWOT-E-AC	221.A10	221.A13	221.A16
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35)			
Nenn-Wärmeleistung kW	6,10	6,67	7,02
Drehzahl Ventilator 1/min	600	600	600
Elektrische Leistungsaufnahme kW	1,49	1,64	1,78
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb	4,10	4,06	3,94
Leistungsregelung kW	4,4 bis 10,1	4,8 bis 10,6	5,2 bis 11,2
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K)			
Nenn-Wärmeleistung kW	7,58	8,88	10,11
Drehzahl Ventilator 1/min	600	600	600
Luftvolumenstrom m³/h	4500	4500	4500
Elektrische Leistungsaufnahme kW	1,51	1,78	2,04
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb	5,01	4,99	4,95
Leistungsregelung kW	5,5 bis 13,6	5,9 bis 14,2	6,4 bis 14,7
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A–7/W35)			
Nenn-Wärmeleistung kW	10,09	11,06	11,60
Elektrische Leistungsaufnahme kW	3,17	3,60	3,87
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb	3,18	3,07	3,00
Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse)			
Niedertemperaturanwendung (W35)			
– Energieeffizienz η _s %	180	182	182
– Nenn-Wärmeleistung P _{rated} kW	9,75	10,99	11,65
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)	4,58	4,64	4,62
Mitteltemperaturanwendung (W55)			
– Energieeffizienz η _s %	132	134	134
– Nenn-Wärmeleistung P _{rated} kW	9,67	11,00	11,98
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)	3,37	3,42	3,42
– Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz η _{wh} %	117	117	117
Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013			
Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse			
– Niedertemperaturanwendung (W35) (D→A ⁺⁺⁺)	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
– Mitteltemperaturanwendung (W55) (D→A ⁺⁺⁺)	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
Trinkwassererwärmung, Zapfprofil (XL) (F→A ⁺)	A	A	A
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7)			
Nenn-Kühlleistung kW	5,00	6,00	7,00
Drehzahl Ventilator U/min	600	600	600
Elektrische Leistungsaufnahme kW	1,85	2,31	2,80
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb	2,70	2,60	2,50
Leistungsregelung kW	Bis 8,0	Bis 9,0	Bis 10,0

Typ AWOT-E-AC		221.A10	221.A13	221.A16
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18)				
Nenn-Kühlleistung	kW	7,00	8,20	9,20
Drehzahl Ventilator	U/min	600	600	600
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	1,71	2,00	2,30
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		4,10	4,10	4,00
Leistungsregelung	kW	Bis 8,0	Bis 9,0	Bis 10,0
Luft Eintrittstemperatur				
Kühlbetrieb (nur Typ AWOT-E-AC)				
– Min.	°C	10	10	10
– Max.	°C	45	45	45
Heizbetrieb				
– Min.	°C	–20	–20	–20
– Max.	°C	35	35	35
Heizwasser (Sekundärkreis)				
Mindestvolumenstrom	l/h	1400	1400	1400
Mindestvolumen der Heizungsanlage, nicht absperrbar	l	50/40*5	50/40*5	50/40*5
Max. externer Druckverlust (RFH) bei Mindestvolumenstrom	mbar	400	400	400
	kPa	40	40	40
Max. Vorlauftemperatur	°C	60	60	60
Elektrische Werte Außeneinheit				
Nennspannung Verdichter		3/N/PE 400 V~/50 Hz		
Max. Betriebsstrom Verdichter	A	8,7	8,7	8,7
Cos φ		0,96	0,96	0,96
Anlaufstrom Verdichter	A	5	5	5
Absicherung		B16A	B16A	B16A
Schutzart		IPX4	IPX4	IPX4
Elektrische Werte Inneneinheit				
Wärmepumpenregelung/Elektronik				
– Nennspannung		1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Absicherung Netzanschluss		1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A
– Absicherung intern		T 6,3 A/250 V~		
Heizwasser-Durchlauferhitzer				
– Nennspannung		1/N/PE 230 V~/50 Hz		
		oder		
		3/N/PE 400 V~/50 Hz		
– Heizleistung	kW	9	9	9
– Absicherung Netzanschluss		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Max. elektrische Leistungsaufnahme				
Ventilator	W	2 x 45	2 x 45	2 x 45
Außeneinheit	kW	5,13	5,13	5,15
Sekundärpumpe (PWM)	W	60	60	60
– Energieeffizienzindex EEI		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
Regelung/Elektronik Außeneinheit	W	15	15	15
Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	10	10	10
Leistung Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	1000	1000	1000
Kältekreis				
Arbeitsmittel		R410A	R410A	R410A
– Sicherheitsgruppe		A1	A1	A1
– Füllmenge		2,40	2,40	2,40
– Treibhauspotenzial (GWP)*6		1924	1924	1924
– CO ₂ -Äquivalent		4,6	4,6	4,6
Verdichter (Vollhermetik)		Scroll	Scroll	Scroll
– Öl im Verdichter		3 MAF POE	3 MAF POE	3 MAF POE
– Ölmenge im Verdichter		1,17	1,17	1,17
Zulässiger Betriebsdruck				
– Hochdruckseite		43	43	43
		MPa	MPa	MPa
– Niederdruckseite		28	28	28
		bar	bar	bar
		2,8	2,8	2,8
		MPa	MPa	MPa

*5 Bei Verwendung des Heizwasser-Pufferspeichers Vitocell 100-E, Typ SVPA, Best.-Nr. ZK03801 im Rücklauf Sekundärkreis

*6 Gestützt auf den Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)

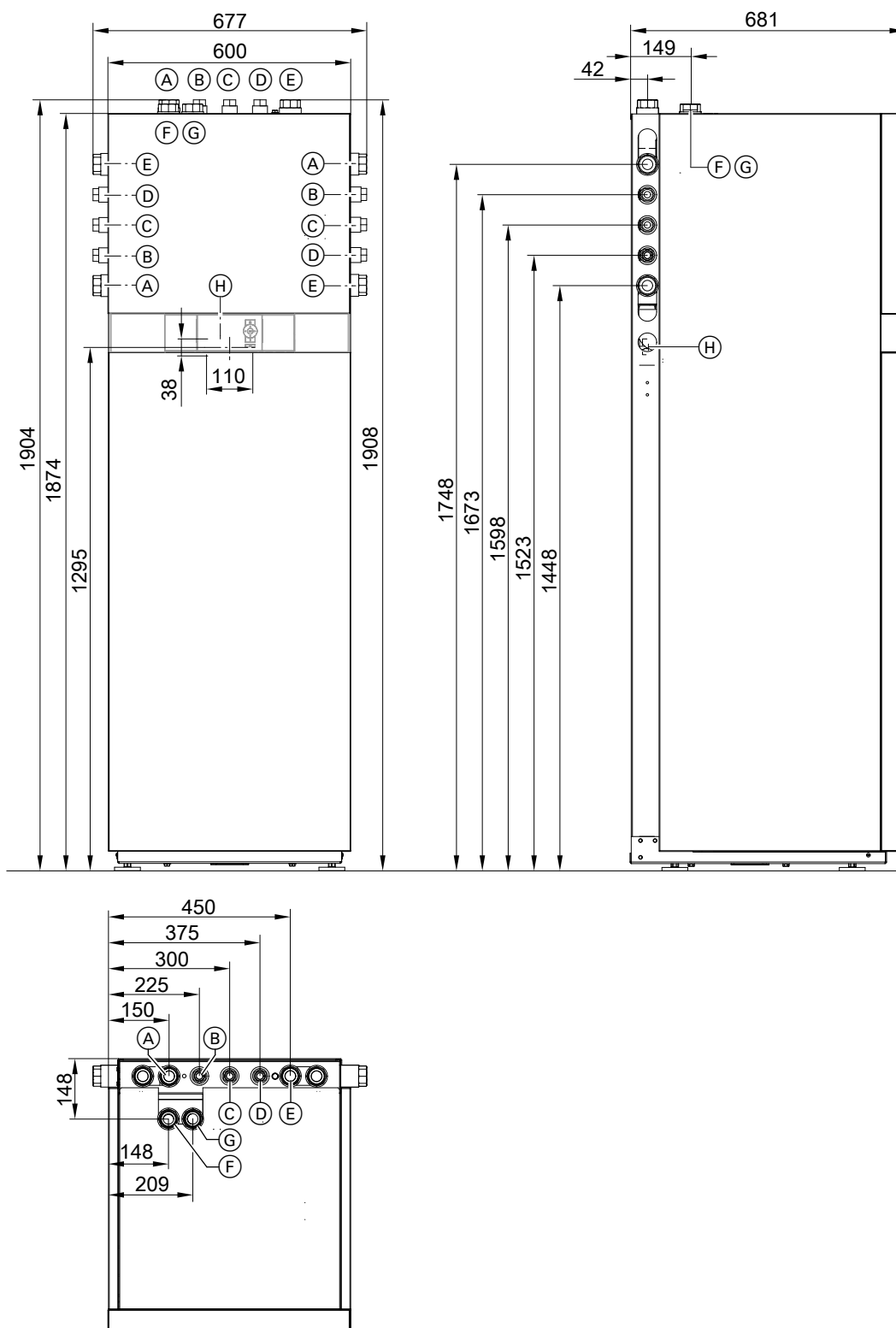
Vitocal 222-A (Fortsetzung)

Typ AWOT-E-AC		221.A10	221.A13	221.A16
Integrierter Speicher-Wassererwärmer				
Inhalt	l	220	220	220
Max. Zapfvolumen bei Trinkwassertemperatur 40 °C, Bevorratungstemperatur 53 °C und Zapfrate 10 l/min	l	290	290	290
Leistungskennzahl N_L nach DIN 4708		1,6	1,6	1,6
Zapfbare Wassermenge bei angegebener Leistungskennzahl N_L und Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C	l/min	17,3	17,3	17,3
Max. zulässige Trinkwassertemperatur	°C	70	70	70
Abmessungen Außeneinheit				
Gesamtlänge	mm	546	546	546
Gesamtbreite	mm	1109	1109	1109
Gesamthöhe	mm	1377	1377	1377
Abmessungen Inneneinheit				
Gesamtlänge	mm	681	681	681
Gesamtbreite	mm	600	600	600
Gesamthöhe	mm	1874	1874	1874
Gesamtgewicht				
Außeneinheit	kg	153	153	153
Inneneinheit	kg	164	164	164
Inneneinheit mit gefülltem Speicher-Wassererwärmer	kg	384	384	384
Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig				
	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Anschlüsse Sekundärkreis (mit Anschlusszubehör, Innengewinde)				
Heizwasservorlauf		G 1¼	G 1¼	G 1¼
Heizwasserrücklauf		G 1¼	G 1¼	G 1¼
Warmwasser		G ¾	G ¾	G ¾
Kaltwasser		G ¾	G ¾	G ¾
Zirkulation		G ¾	G ¾	G ¾
Vorlauf Sekundärkreis		G 1¼	G 1¼	G 1¼
Rücklauf Sekundärkreis		G 1¼	G 1¼	G 1¼
Länge der Verbindungsleitung Inneneinheit — Außeneinheit (z. B. Quattro-Verbindungsleitung)	m	1 bis 20	1 bis 20	1 bis 20
Schall-Leistung der Außeneinheit bei Nenn-Wärmeleistung (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2)				
Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel				
– Bei $A_{7\pm 3} K/W55\pm 5 K$ (max.)	dB(A)	61	61	61
– Bei $A_{7\pm 3} K/W55\pm 5 K$ im Nachtbetrieb	dB(A)	55	55	55
Schall-Leistungspegel nach ErP				
Schalleistungspegel Außeneinheit	dB(A)	56	56	56

Hinweis

Der geräuschreduzierte Betrieb kann an der Wärmepumpenregelung in der Einstellebene „Fachmann“ freigegeben werden.

Abmessungen Inneneinheit



- (A) Heizwasserrücklauf G 1¼ (Überwurfmutter DN 32, Innengewinde)
- (B) Kaltwasser G ¾ (Innengewinde)
- (C) Zirkulation G ¾ (Innengewinde)
- (D) Warmwasser G ¾ (Innengewinde)
- (E) Heizwasservorlauf G 1¼ (Überwurfmutter DN 32, Innengewinde)

- (F) Heizwasser zur Außeneinheit G 1¼ (Überwurfmutter DN 32, Innengewinde)

Vitocal 222-A (Fortsetzung)

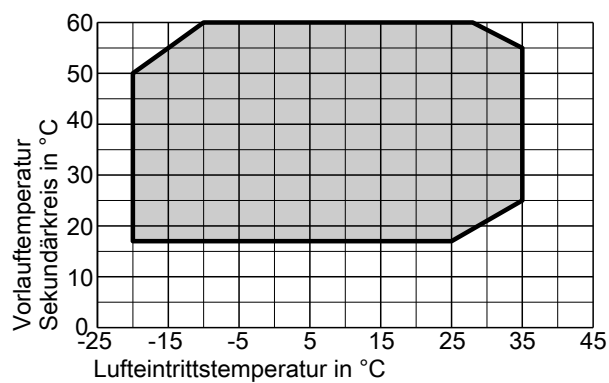
- Ⓒ Heizwasser von Außeneinheit G 1¼ (Überwurfmutter DN 32, Innengewinde)
- Ⓗ Leitungseinführung für elektrische Leitungen auf der Geräte-
rückseite:
 - Kleinspannungsleitungen < 42 V
 - Netzanschlussleitungen 400 V~/230 V~

Abmessungen Außeneinheiten

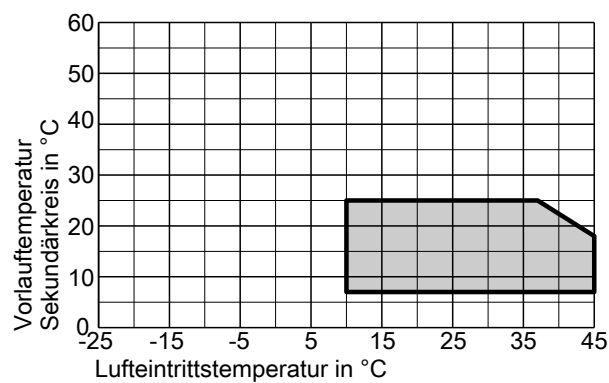
Siehe ab Seite 25.

Einsatzgrenzen nach EN 14511

Heizen



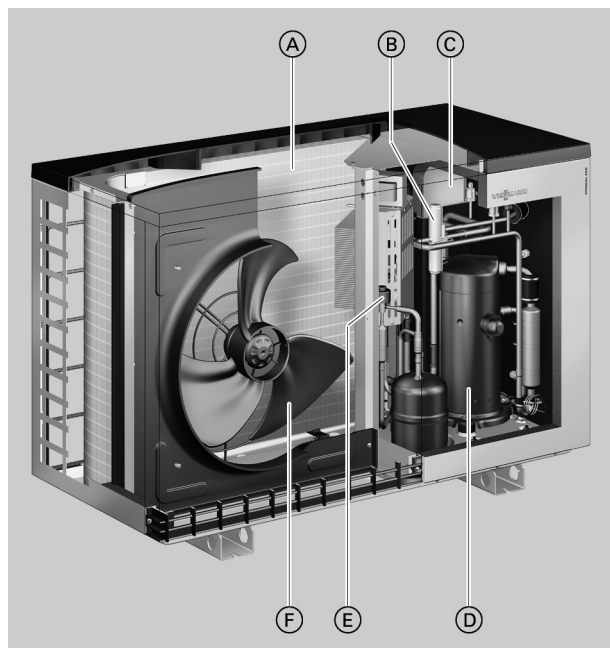
Kühlen



Außeneinheiten

4.1 Außeneinheit mit 1 Ventilator, 230 V~

Beschreibung



- Ⓐ Beschichteter Verdampfer mit gewellten Lamellen zur Effizienzsteigerung
- Ⓑ 4-Wege-Umschaltventil
- Ⓒ Verflüssiger
- Ⓓ Hermetischer, leistungsgeregelter Scroll-Verdichter
- Ⓔ Elektronisches Expansionsventil
- Ⓕ Stromsparender, drehzahl geregelter EC-Ventilator

Zuordnung Wärmepumpen

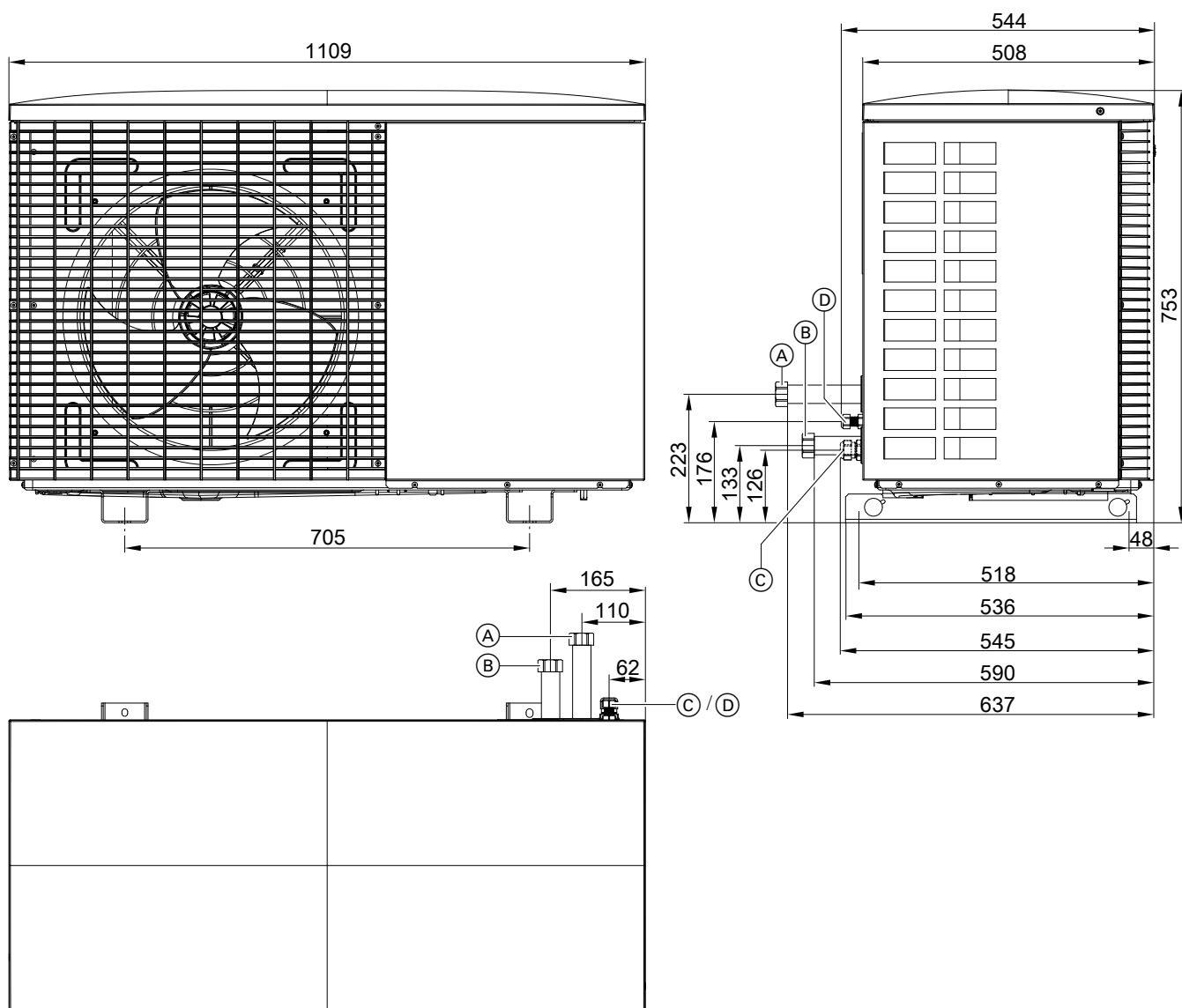
Vitocal 200-A

■ Typ AWO-M-E-AC 201.A04 bis A08

Vitocal 222-A

■ Typ AWOT-M-E-AC 221.A04 bis A08

Abmessungen



- (A) Heizwasser **zur** Inneneinheit G 1¼ (Überwurfmutter beiliegend, Innengewinde)
- (B) Heizwasser **von** Inneneinheit G 1¼ (Überwurfmutter beiliegend, Innengewinde)
- (C) Einführung Netzanschlussleitung
- (D) Einführung Modbus-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit

4.2 Außeneinheit mit 2 Ventilatoren, 230 V~ und 400 V~

Beschreibung

■

- Ⓐ Beschichteter Verdampfer mit gewellten Lamellen zur Effizienzsteigerung
- Ⓑ 4-Wege-Umschaltventil
- Ⓒ Verflüssiger
- Ⓓ Hermetischer, leistungsgeregelter Scroll-Verdichter
- Ⓔ Elektronisches Expansionsventil
- Ⓕ Stromsparender, drehzahl geregelter EC-Ventilator

Zuordnung Wärmepumpen

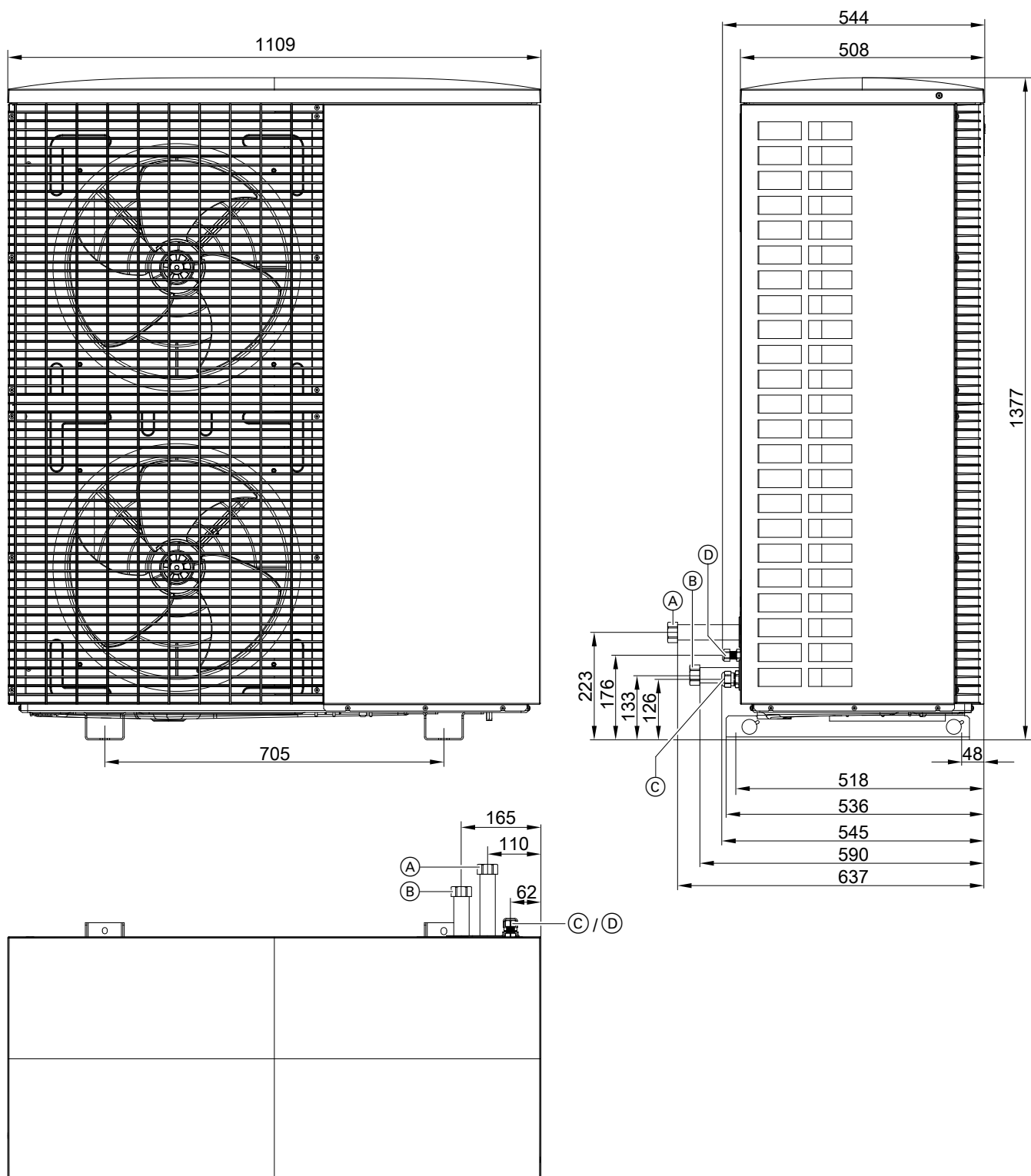
Vitocal 200-A

- Außeneinheiten 400 V
Typ AWO-E-AC 201.A10 bis A16
- Außeneinheiten 230 V
Typ AWO-M-E-AC 201.A10

Vitocal 222-A

- Außeneinheiten 400 V
Typ AWOT-E-AC 221.A10 bis A16
- Außeneinheiten 230 V~
Typ AWOT-M-E-AC 221.A10

Abmessungen



- (A) Heizwasser **zur** Inneneinheit G 1¼ (Überwurfmutter beiliegend, Innengewinde)
- (B) Heizwasser **von** Inneneinheit G 1¼ (Überwurfmutter beiliegend, Innengewinde)
- (C) Einführung Netzanschlussleitung
- (D) Einführung Modbus-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit

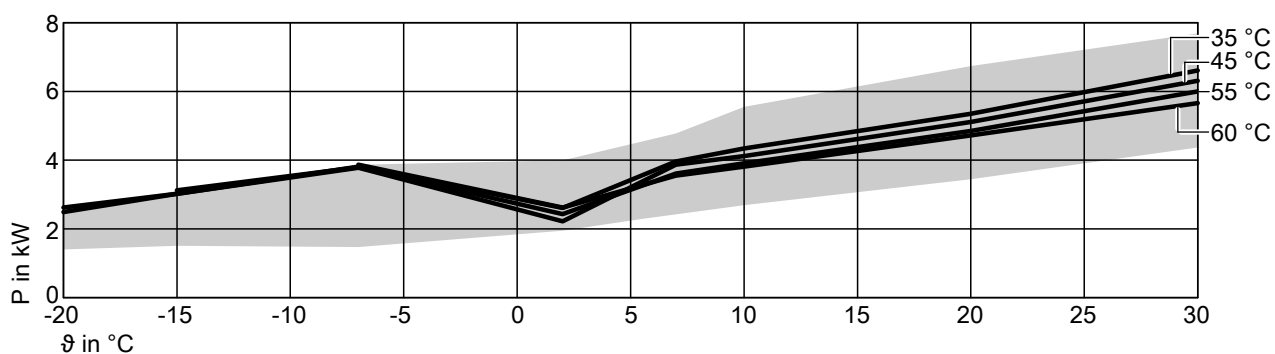
Kennlinien

5.1 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.A04 und 221.A04, 230 V~

Heizen

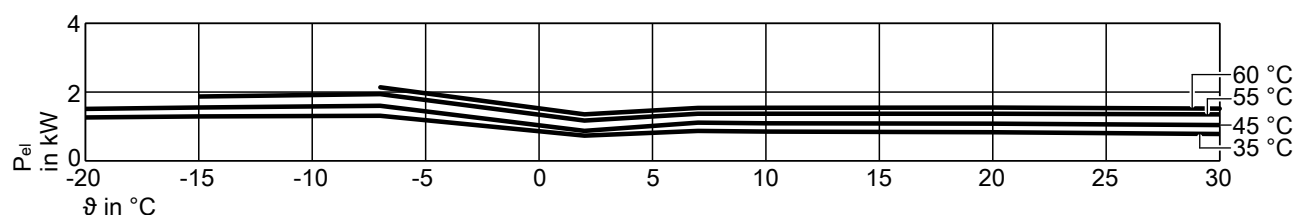
- Vitocal 200-A, Typ AWO-M-E-AC 201.A04
- Vitocal 222-A, Typ AWOT-M-E-AC 221.A04

Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C

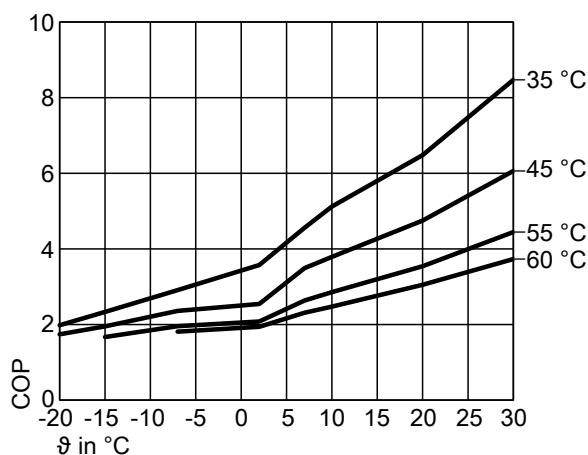


Möglicher Leistungsbereich

Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



θ Lufteintrittstemperatur
P Wärmeleistung
P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
COP Leistungszahl

Hinweis

- Daten für COP in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.
- Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

Betriebspunkt	W A	°C °C	35							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	2,49	3,02	3,81	4,08	4,18	5,33	6,47	7,37
Nenn-Wärmeleistung		kW	2,49	3,02	3,81	2,61	3,96	4,34	5,35	6,61
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,26	1,29	1,31	0,73	0,87	0,85	0,83	0,78
Leistungszahl ε (COP)			1,98	2,33	2,91	3,57	4,56	5,12	6,48	8,47
Min. Wärmeleistung		kW	1,40	1,51	1,47	1,95	2,44	2,69	3,45	4,37

5816996

Kennlinien (Fortsetzung)

Betriebspunkt	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	2,62	3,02	3,78	3,99	4,78	5,55	6,74	7,69
Nenn-Wärmeleistung		kW	2,62	3,02	3,78	2,22	3,87	4,12	5,11	6,31
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,51	1,55	1,60	0,87	1,11	1,09	1,08	1,04
Leistungszahl ε (COP)			1,74	1,95	2,36	2,54	3,49	3,79	4,75	6,06
Min. Wärmeleistung		kW	1,39	1,62	1,95	1,83	2,27	2,50	3,26	4,13

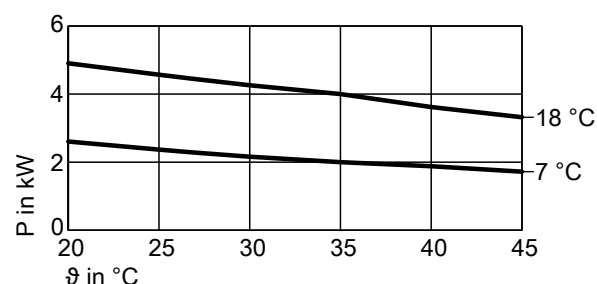
Betriebspunkt	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW		3,12	3,79	3,86	4,97	5,28	6,53	7,35
Nenn-Wärmeleistung		kW		3,12	3,79	2,43	3,61	3,91	4,85	6,00
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		1,87	1,94	1,17	1,37	1,37	1,37	1,35
Leistungszahl ε (COP)				1,67	1,95	2,08	2,64	2,85	3,54	4,44
Min. Wärmeleistung		kW		1,55	2,08	2,53	2,65	2,90	3,69	4,54

Betriebspunkt	W A	°C °C	60							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW			3,87	3,98	4,91	5,16	6,38	7,17
Nenn-Wärmeleistung		kW			3,87	2,62	3,55	3,81	4,72	5,66
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			2,14	1,35	1,54	1,54	1,55	1,52
Leistungszahl ε (COP)					1,81	1,94	2,31	2,47	3,05	3,73
Min. Wärmeleistung		kW			2,00	2,64	2,95	3,15	3,93	4,58

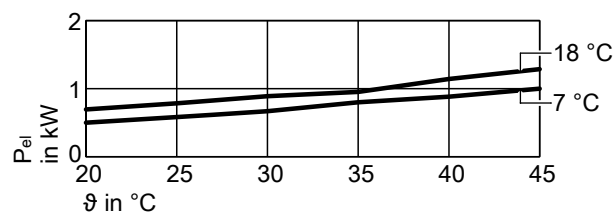
Kühlen

- Vitocal 200-A, Typ AWO-M-E-AC 201.A04
- Vitocal 222-A, Typ AWOT-M-E-AC 221.A04

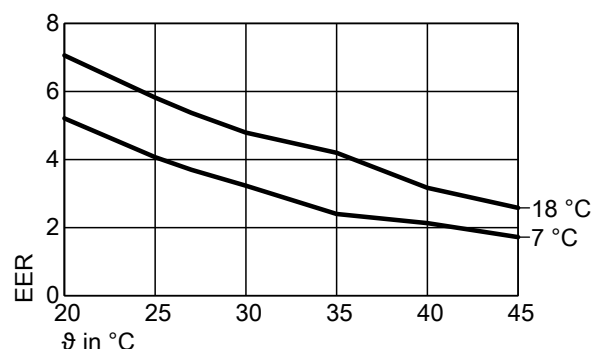
Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



- θ Lufteintrittstemperatur
 P Kühlleistung
 P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
 EER Leistungszahl

Hinweis

- Daten für EER in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.
- Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

Betriebspunkt	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Kühlleistung		kW	4,91	4,57	4,44	4,26	4,00	3,62	3,32
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	0,69	0,79	0,83	0,89	0,95	1,14	1,29
Leistungszahl EER			7,06	5,82	5,37	4,79	4,20	3,17	2,58

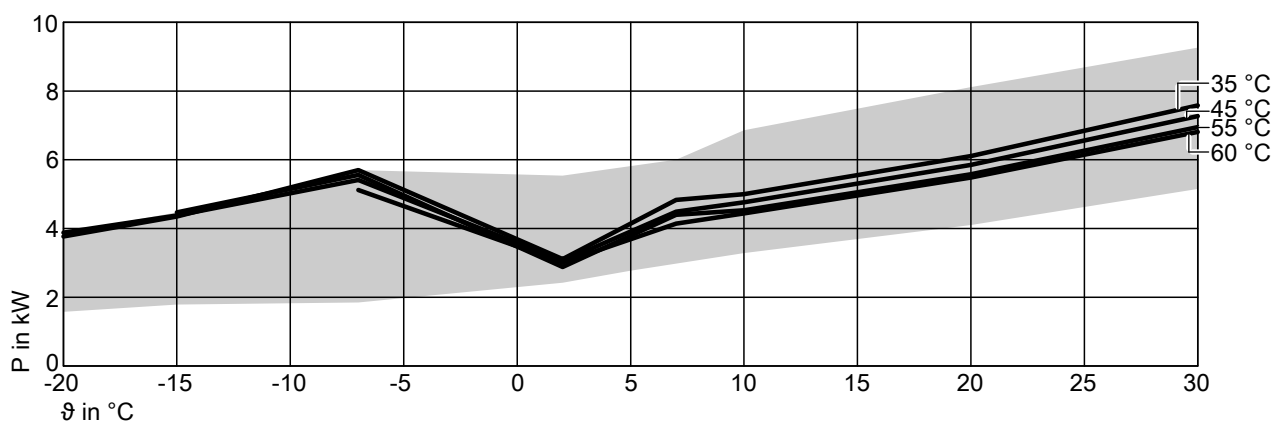
Betriebspunkt	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Kühlleistung		kW	2,61	2,37	2,28	2,16	2,00	1,88	1,72
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	0,50	0,58	0,62	0,67	0,83	0,88	1,00
Leistungszahl EER			5,21	4,07	3,70	3,23	2,40	2,13	1,72

5.2 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.A06 und 221.A06, 230 V~

Heizen

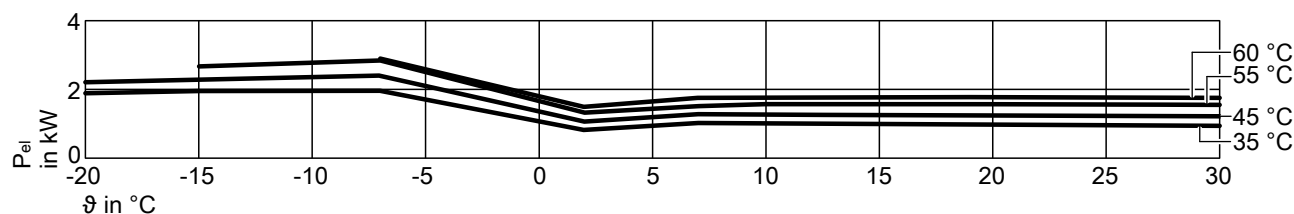
- Vitocal 200-A, Typ AWO-M-E-AC 201.A06
- Vitocal 222-A, Typ AWOT-M-E-AC 221.A06

Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C

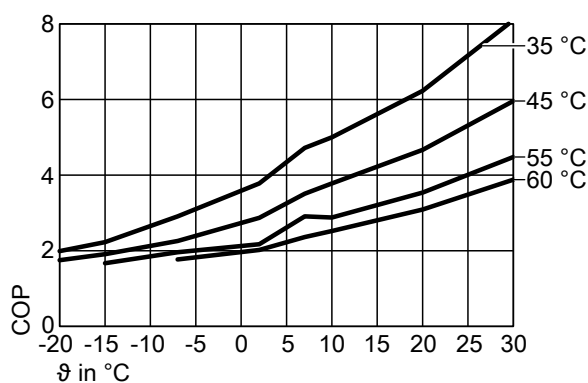


Möglicher Leistungsbereich

Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



θ Lufteintrittstemperatur
 P Wärmeleistung
 P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
 COP Leistungszahl

Hinweis

- Daten für COP in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.
- Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

Betriebspunkt	W A	°C °C	35							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	3,77	4,35	5,70	5,54	6,00	6,86	8,11	9,26
Nenn-Wärmeleistung		kW	3,77	4,35	5,70	3,11	4,83	5,00	6,11	7,58
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,89	1,95	1,96	0,82	1,02	1,00	0,98	0,94
Leistungszahl ϵ (COP)			1,99	2,23	2,91	3,78	4,72	5,00	6,23	8,10
Min. Wärmeleistung		kW	1,58	1,79	1,85	2,42	3,01	3,29	4,10	5,15

Kennlinien (Fortsetzung)

Betriebspunkt	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	3,88	4,38	5,41	5,43	5,06	6,65	7,85	8,93
Nenn-Wärmeleistung		kW	3,88	4,38	5,41	3,05	4,49	4,76	5,85	7,27
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,21	2,29	2,40	1,06	1,28	1,26	1,25	1,22
Leistungszahl ε (COP)			1,75	1,91	2,26	2,87	3,51	3,78	4,67	5,96
Min. Wärmeleistung		kW	1,64	1,88	2,29	2,28	2,82	3,09	3,90	4,84

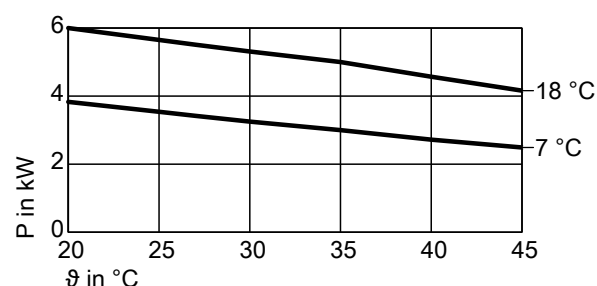
Betriebspunkt	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW		4,47	5,56	5,07	5,79	6,16	7,57	8,58
Nenn-Wärmeleistung		kW		4,47	5,56	2,88	4,40	4,53	5,58	6,95
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		2,67	2,84	1,33	1,51	1,57	1,57	1,55
Leistungszahl ε (COP)				1,67	1,96	2,17	2,91	2,88	3,54	4,48
Min. Wärmeleistung		kW		1,83	2,37	2,68	3,14	3,42	4,28	5,30

Betriebspunkt	W A	°C °C	60							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW			5,12	5,15	5,75	6,06	7,41	8,16
Nenn-Wärmeleistung		kW			5,12	3,01	4,14	4,44	5,48	6,81
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			2,89	1,49	1,75	1,76	1,77	1,76
Leistungszahl ε (COP)					1,77	2,02	2,36	2,52	3,09	3,88
Min. Wärmeleistung		kW			2,46	3,02	3,38	3,60	4,49	5,32

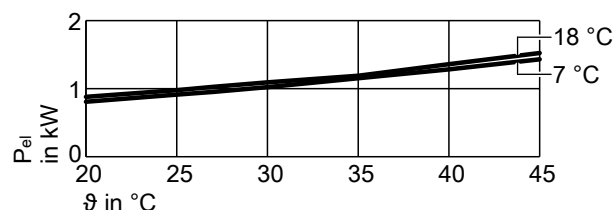
Kühlen

- Vitocal 200-A, Typ AWO-M-E-AC 201.A06
- Vitocal 222-A, Typ AWOT-M-E-AC 221.A06

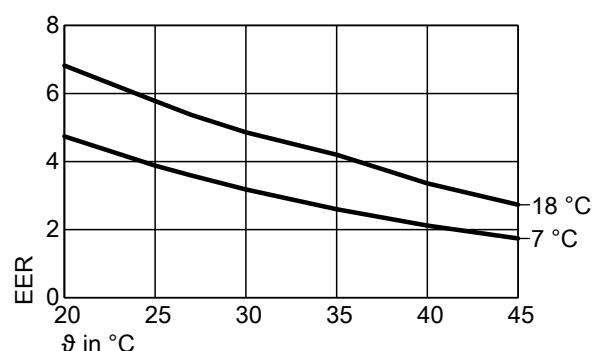
Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



- θ Lufteintrittstemperatur
 P Kühlleistung
 P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
 EER Leistungszahl

Hinweis

- Daten für EER in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.
- Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

Betriebspunkt	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Kühlleistung		kW	6,00	5,65	5,51	5,31	5,00	4,57	4,16
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	0,88	0,98	1,03	1,09	1,19	1,36	1,52
Leistungszahl EER			6,82	5,78	5,37	4,86	4,20	3,36	2,73

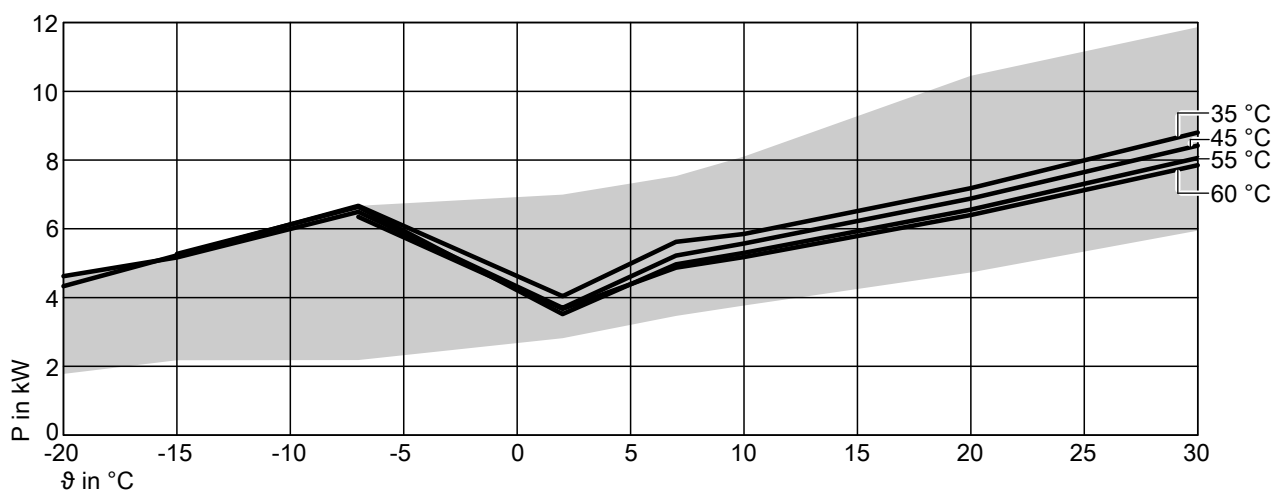
Betriebspunkt	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Kühlleistung		kW	3,83	3,54	3,42	3,25	3,00	2,72	2,49
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	0,81	0,91	0,95	1,02	1,15	1,28	1,43
Leistungszahl EER			4,74	3,88	3,59	3,18	2,60	2,12	1,74

5.3 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.A08 und 221.A08, 230 V~

Heizen

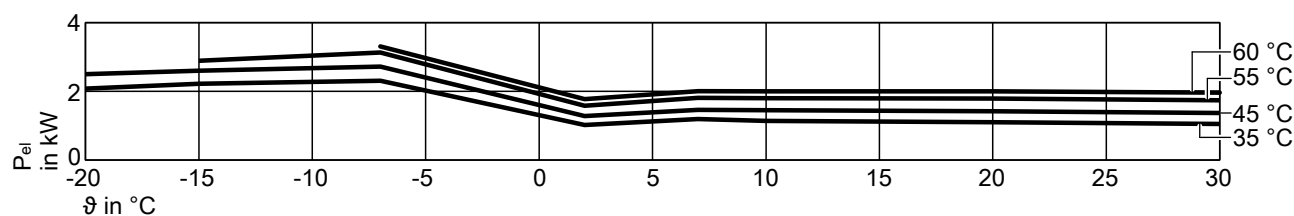
- Vitocal 200-A, Typ AWO-M-E-AC 201.A08
- Vitocal 222-A, Typ AWOT-M-E-AC 221.A08

Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C

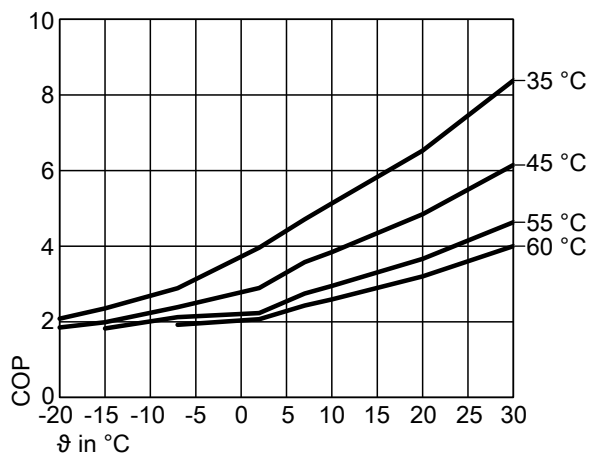


Möglicher Leistungsbereich

Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



θ Lufteintrittstemperatur
 P Wärmeleistung
 P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
 COP Leistungszahl

Hinweis

- Daten für COP in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.
- Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

Kennlinien (Fortsetzung)

Betriebspunkt	W A	°C °C	35							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	4,33	5,23	6,67	6,99	7,54	8,10	10,45	11,87
Nenn-Wärmeleistung		kW	4,33	5,23	6,67	4,04	5,62	5,85	7,18	8,80
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,08	2,22	2,31	1,02	1,19	1,14	1,10	1,05
Leistungszahl ε (COP)			2,08	2,36	2,89	3,96	4,71	5,13	6,53	8,38
Min. Wärmeleistung		kW	1,78	2,18	2,18	2,82	3,47	3,77	4,73	5,95

Betriebspunkt	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	4,62	5,17	6,49	6,85	7,06	8,81	10,13	11,46
Nenn-Wärmeleistung		kW	4,62	5,17	6,49	3,70	5,22	5,57	6,88	8,42
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,50	2,60	2,72	1,28	1,46	1,45	1,42	1,37
Leistungszahl ε (COP)			1,85	1,99	2,39	2,89	3,58	3,84	4,85	6,15
Min. Wärmeleistung		kW	1.94	2.22	2.77	2.65	3.25	3.56	4.48	5.62

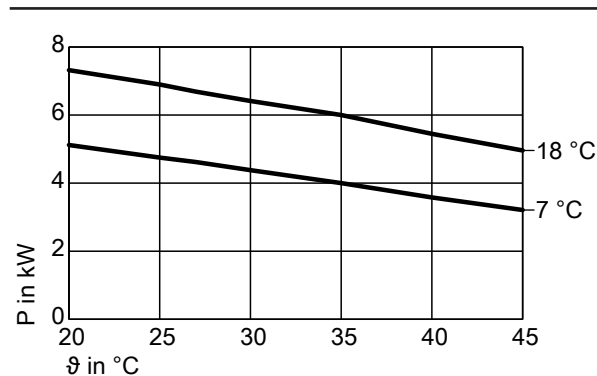
Betriebspunkt	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW		5,27	6,64	6,72	6,82	8,42	9,78	11,01
Nenn-Wärmeleistung		kW		5,27	6,64	3,52	4,97	5,30	6,56	8,06
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		2,89	3,13	1,58	1,81	1,80	1,79	1,74
Leistungszahl ε (COP)				1,82	2,12	2,23	2,75	2,94	3,66	4,63
Min. Wärmeleistung		kW		2,18	2,82	3,20	3,71	4,03	5,04	6,26

Betriebspunkt	W A	°C °C	60							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW			6,35	6,26	6,59	8,00	9,57	10,76
Nenn-Wärmeleistung		kW			6,35	3,67	4,87	5,18	6,40	7,85
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			3,31	1,77	2,00	2,00	2,00	1,96
Leistungszahl ε (COP)					1,92	2,07	2,43	2,59	3,20	4,00
Min. Wärmeleistung		kW			2,90	3,58	4,03	4,29	5,35	6,46

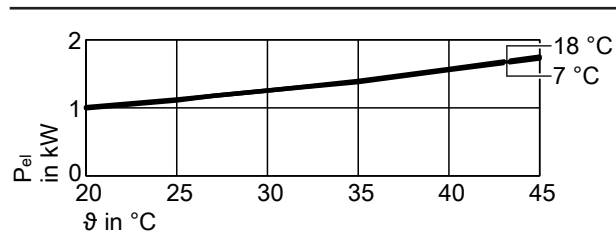
Kühlen

- Vitocal 200-A, Typ AWO-M-E-AC 201.A08
- Vitocal 222-A, Typ AWOT-M-E-AC 221.A08

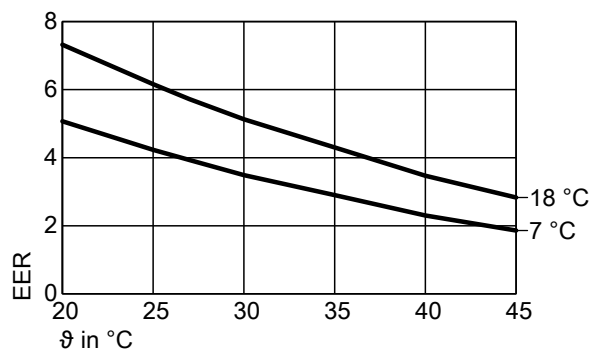
Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



- θ Lufteintrittstemperatur
- P Kühlleistung
- P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
- EER Leistungszahl

Hinweis

- Daten für EER in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.
- Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

Kennlinien (Fortsetzung)

Betriebspunkt	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Kühlleistung		kW	7,32	6,90	6,69	6,41	6,00	5,45	4,96
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	0,99	1,11	1,18	1,25	1,40	1,57	1,75
Leistungszahl EER			7,32	6,16	5,72	5,13	4,30	3,47	2,83

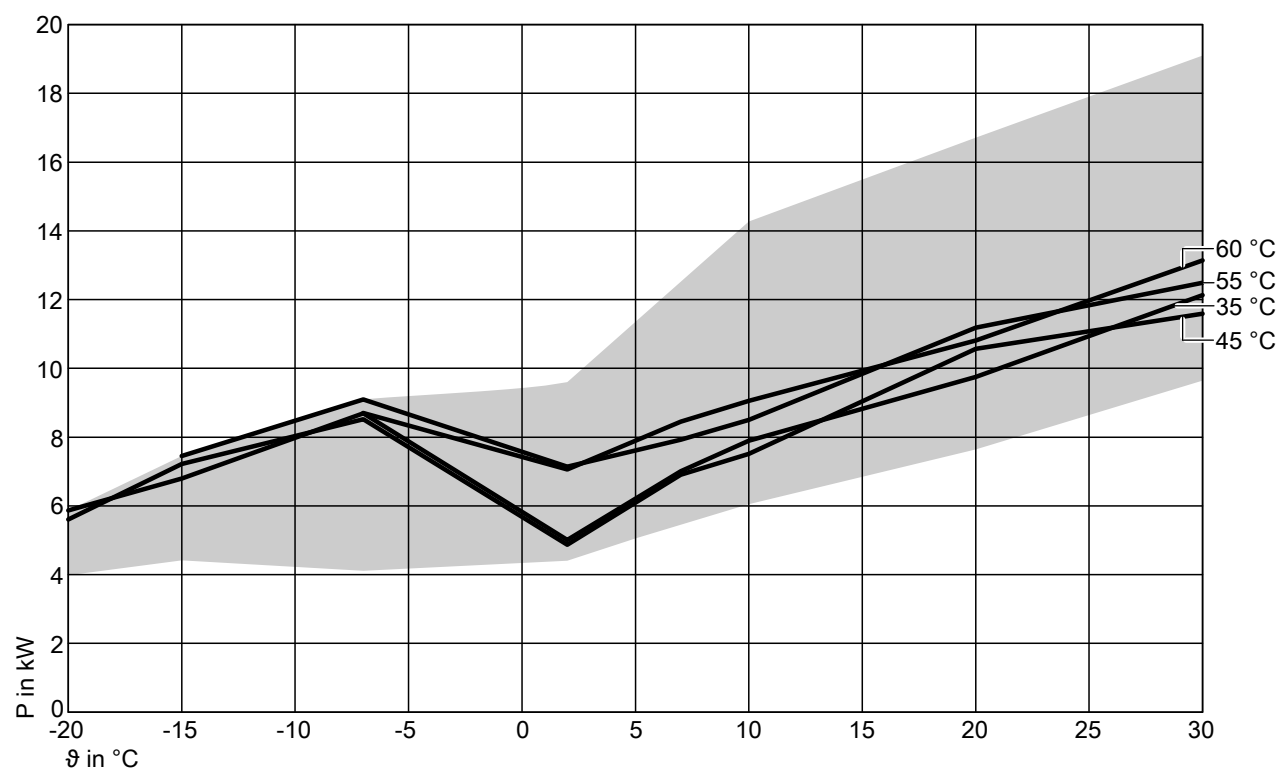
Betriebspunkt	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Kühlleistung		kW	5,12	4,75	4,62	4,38	4,00	3,58	3,21
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,01	1,12	1,18	1,26	1,38	1,56	1,73
Leistungszahl EER			5,07	4,23	3,93	3,49	2,90	2,3	1,86

5.4 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.A10 und 221.A10, 230 V~

Heizen

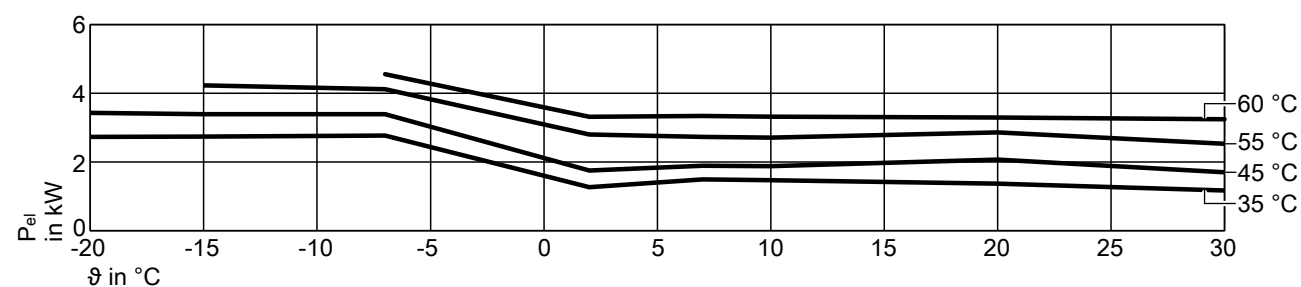
- Vitocal 200-A, Typ AWO-M-E-AC 201.A10
- Vitocal 222-A, Typ AWOT-M-E-AC 221.A10

Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



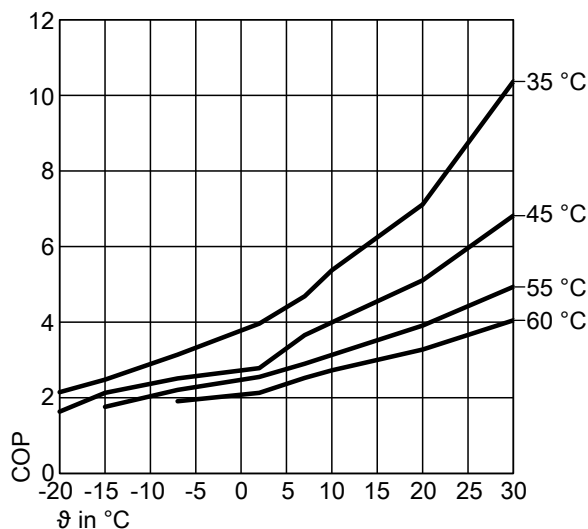
Möglicher Leistungsbereich

Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



θ Lufteintrittstemperatur
P Wärmeleistung
P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
COP Leistungszahl

Hinweis

- Daten für COP in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.
- Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

Betriebspunkt	W A	°C °C	35							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	5,87	6,80	8,69	9,60	12,60	14,27	16,71	19,10
Nenn-Wärmeleistung		kW	5,87	6,80	8,69	5,01	7,01	7,90	9,75	12,13
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,73	2,74	2,77	1,27	1,49	1,47	1,37	1,17
Leistungszahl ε (COP)			2,15	2,48	3,14	3,96	4,69	5,37	7,12	10,37
Min. Wärmeleistung		kW	3,98	4,42	4,11	4,41	5,48	6,05	7,64	9,64

Betriebspunkt	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	5,61	7,22	8,52	9,39	9,66	13,84	15,25	17,31
Nenn-Wärmeleistung		kW	5,61	7,22	8,52	4,87	6,91	7,51	10,57	11,59
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,43	3,39	3,39	1,75	1,89	1,88	2,07	1,70
Leistungszahl ε (COP)			1,64	2,13	2,51	2,78	3,66	3,99	5,11	6,82
Min. Wärmeleistung		kW	3,84	4,83	5,85	5,14	5,13	5,64	7,26	9,17

Betriebspunkt	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW		7,45	9,10	9,27	12,17	12,89	14,67	16,60
Nenn-Wärmeleistung		kW		7,45	9,10	7,14	7,93	8,50	11,18	12,49
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		4,23	4,12	2,80	2,73	2,71	2,86	2,53
Leistungszahl ε (COP)				1,76	2,21	2,55	2,90	3,14	3,91	4,94
Min. Wärmeleistung		kW		4,25	6,28	6,50	7,95	8,52	10,43	12,83

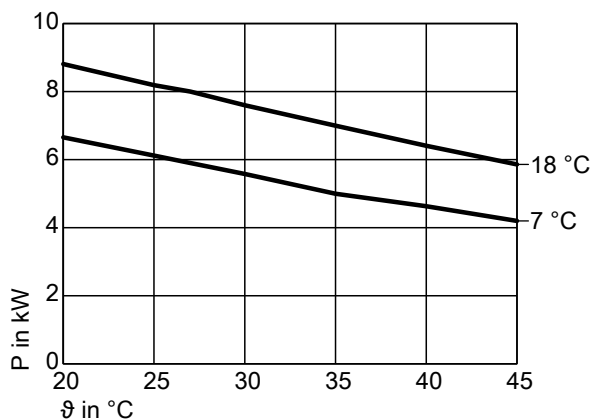
Betriebspunkt	W A	°C °C	60							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW			8,70	8,75	10,87	11,49	13,56	14,97
Nenn-Wärmeleistung		kW			8,70	7,06	8,45	9,06	10,81	13,14
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			4,55	3,31	3,34	3,32	3,30	3,24
Leistungszahl ε (COP)					1,91	2,13	2,53	2,73	3,28	4,05
Min. Wärmeleistung		kW			6,37	7,06	8,44	8,99	10,80	13,21

Kennlinien (Fortsetzung)

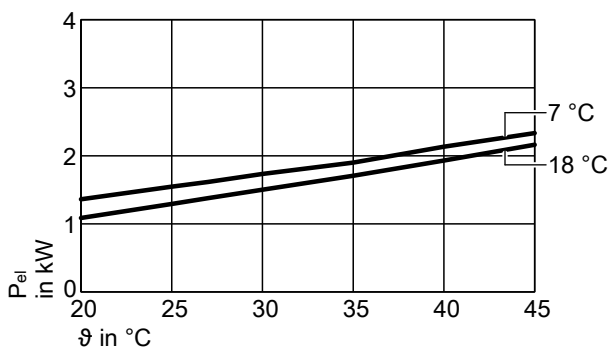
Kühlen

- Vitocal 200-A, Typ AWO-M-E-AC 201.A10
- Vitocal 222-A, Typ AWOT-M-E-AC 221.A10

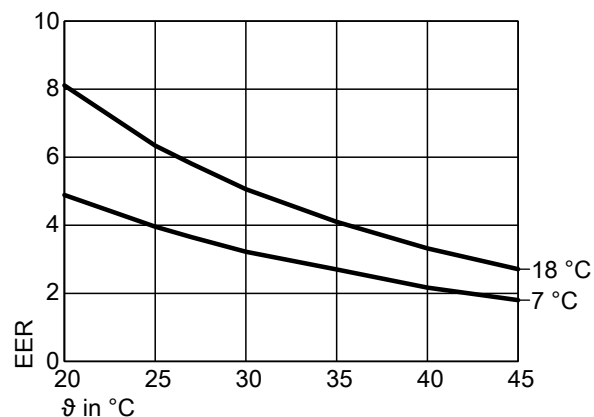
Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



ϑ Lufteintrittstemperatur
P Kühlleistung
P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
EER Leistungszahl

Hinweis

- Daten für EER in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.
- Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

Betriebspunkt	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Kühlleistung		kW	8,81	8,19	8,00	7,60	7,00	6,41	5,86
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,09	1,29	1,38	1,50	1,71	1,93	2,20
Leistungszahl EER			8,11	6,34	5,81	5,06	4,10	3,32	2,71

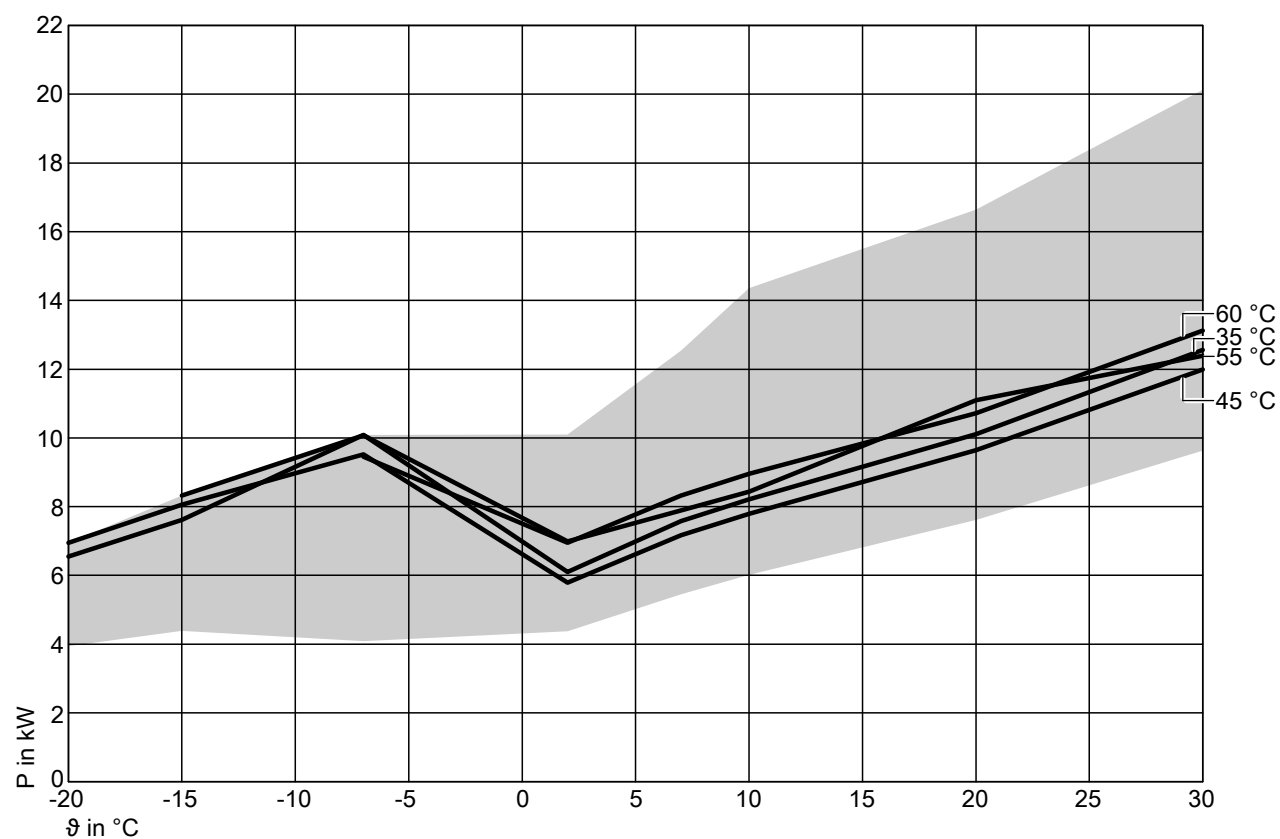
Betriebspunkt	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Kühlleistung		kW	6,66	6,12	5,90	5,58	5,00	4,63	4,20
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,36	1,55	1,62	1,73	1,90	2,13	2,33
Leistungszahl EER			4,89	3,96	3,65	3,22	2,70	2,17	1,80

5.5 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.A10 und 221.A10, 400 V~

Heizen

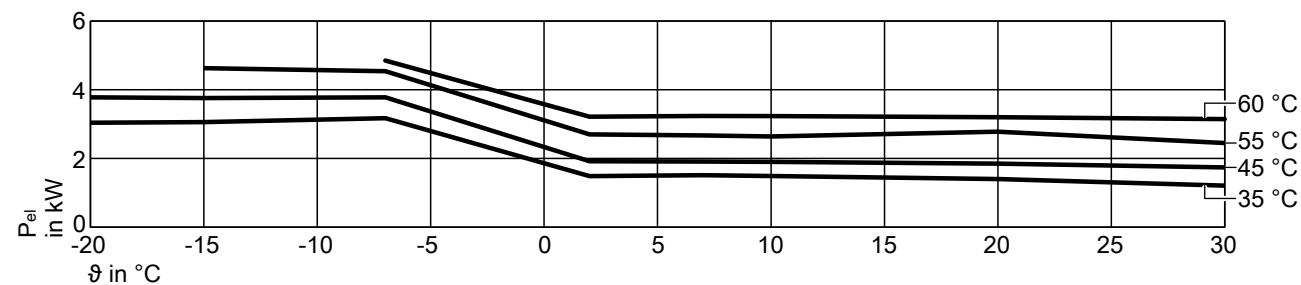
- Vitocal 200-A, Typ AWO-E-AC 201.A10
- Vitocal 222-A, Typ AWOT-E-AC 221.A10

Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



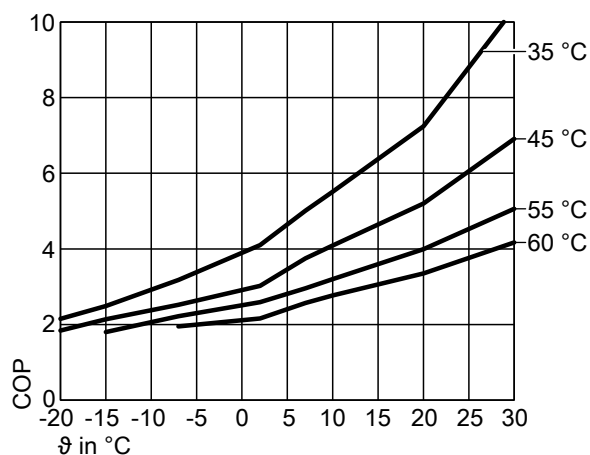
Möglicher Leistungsbereich

Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



θ Lufteintrittstemperatur
P Wärmeleistung
P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
COP Leistungszahl

Hinweis

- Daten für COP in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.
- Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

Betriebspunkt	W A	°C °C	35							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	6,55	7,61	10,09	10,09	12,60	14,35	16,64	20,13
Nenn-Wärmeleistung		kW	6,55	7,61	10,09	6,10	7,58	8,21	10,11	12,56
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,04	3,06	3,17	1,49	1,51	1,49	1,40	1,21
Leistungszahl ε (COP)			2,15	2,49	3,18	4,10	5,01	5,51	7,24	10,36
Min. Wärmeleistung		kW	3,94	4,38	4,09	4,38	5,45	6,02	7,61	9,63

Betriebspunkt	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	6,95	8,06	9,52	9,87	10,28	13,75	15,16	17,24
Nenn-Wärmeleistung		kW	6,95	8,06	9,52	5,79	7,17	7,79	9,64	11,99
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,78	3,76	3,78	1,92	1,91	1,90	1,85	1,74
Leistungszahl ε (COP)			1,84	2,14	2,52	3,02	3,75	4,09	5,20	6,91
Min. Wärmeleistung		kW	3,84	4,75	5,79	5,10	5,09	5,61	7,22	8,50

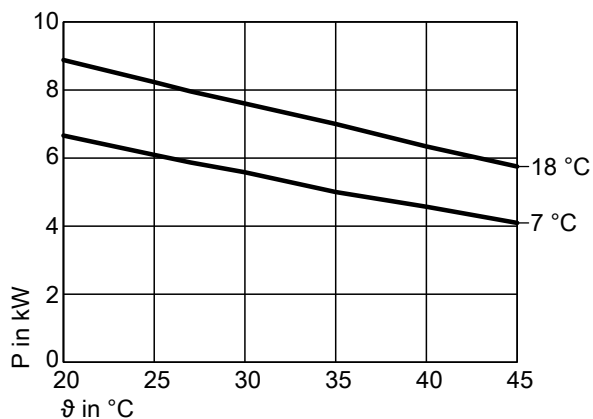
Betriebspunkt	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW		8,32	10,08	9,25	12,20	12,94	14,56	16,50
Nenn-Wärmeleistung		kW		8,32	10,08	6,99	7,89	8,44	11,10	12,39
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		4,63	4,54	2,70	2,67	2,64	2,78	2,45
Leistungszahl ε (COP)				1,80	2,22	2,59	2,96	3,20	3,99	5,06
Min. Wärmeleistung		kW		4,25	6,20	6,43	7,88	8,44	10,36	12,75

Betriebspunkt	W A	°C °C	60							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW			9,46	8,56	11,14	11,67	13,94	16,08
Nenn-Wärmeleistung		kW			9,46	6,95	8,32	8,96	10,72	13,12
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			4,85	3,22	3,24	3,23	3,20	3,15
Leistungszahl ε (COP)					1,95	2,16	2,57	2,77	3,35	4,17
Min. Wärmeleistung		kW			6,29	6,94	8,34	8,95	10,71	13,12

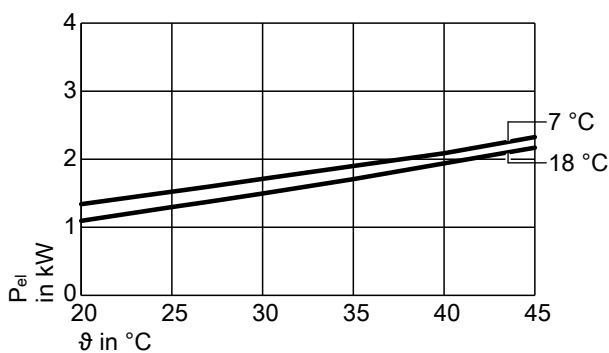
Kühlen

- Vitocal 200-A, Typ AWO-E-AC 201.A10
- Vitocal 222-A, Typ AWOT-E-AC 221.A10

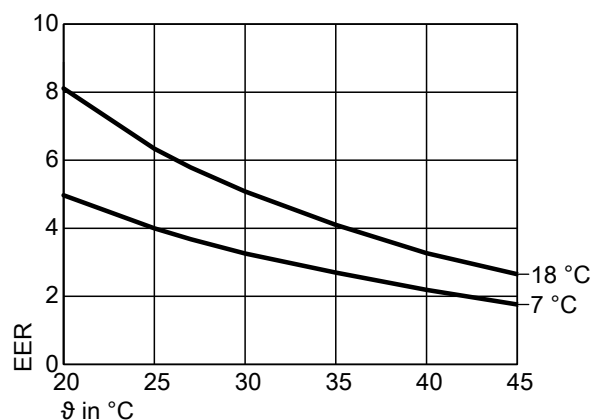
Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



θ Lufteintrittstemperatur
 P Kühlleistung
 P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
 EER Leistungszahl

Hinweis

- Daten für EER in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.
- Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

Betriebspunkt	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Kühlleistung		kW	8,88	8,23	7,96	7,60	7,00	6,34	5,75
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,09	1,30	1,37	1,50	1,71	1,94	2,17
Leistungszahl EER			8,11	6,34	5,79	5,08	4,10	3,27	2,65

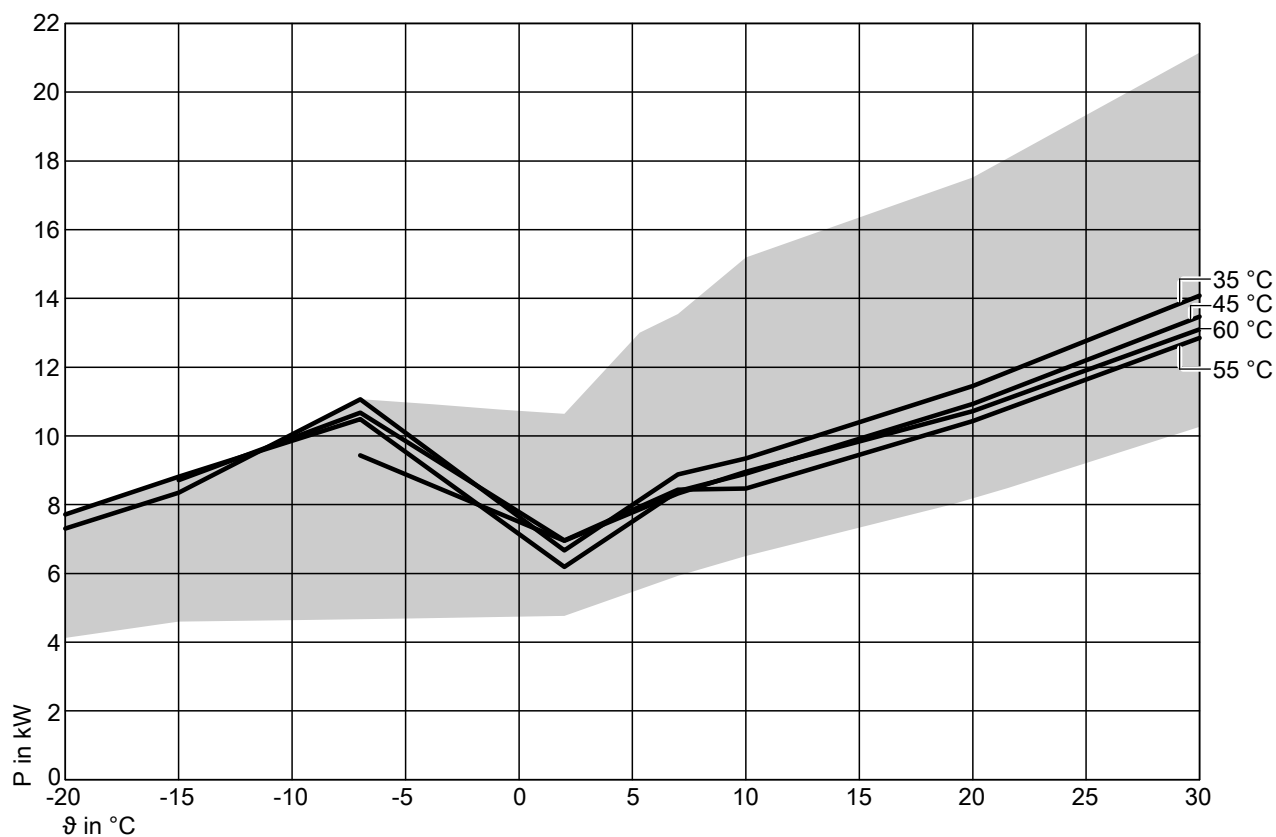
Betriebspunkt	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Kühlleistung		kW	6,66	6,09	5,87	5,58	5,00	4,57	4,09
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,34	1,52	1,60	1,71	1,90	2,09	2,33
Leistungszahl EER			4,97	4,00	3,68	3,26	2,70	2,19	1,76

5.6 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.A13 und 221.A13, 400 V~

Heizen

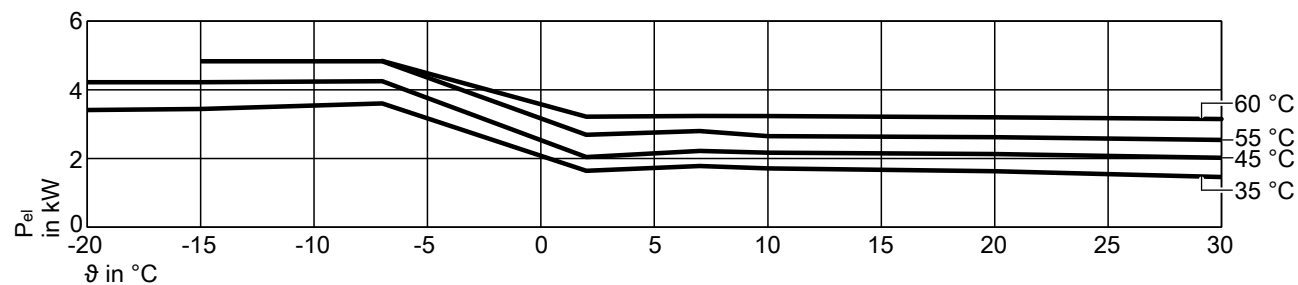
- Vitocal 200-A, Typ AWO-E-AC 201.A13
- Vitocal 222-A, Typ AWOT-E-AC 221.A13

Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



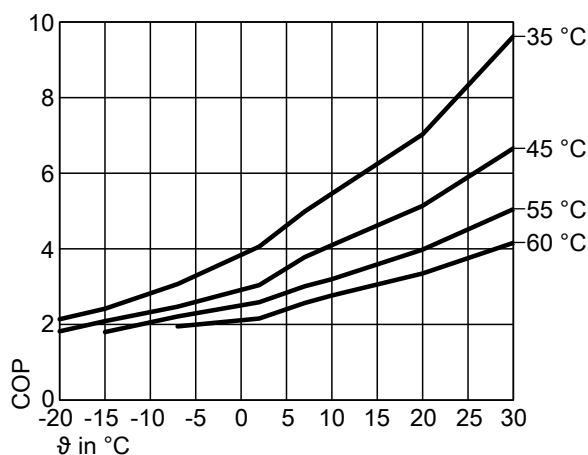
Möglicher Leistungsbereich

Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



θ Lufteintrittstemperatur
P Wärmeleistung
P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
COP Leistungszahl

Hinweis

- Daten für COP in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.
- Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

Betriebspunkt	W A	°C °C	35							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	7,30	8,35	11,06	10,64	13,70	15,20	17,53	21,15
Nenn-Wärmeleistung		kW	7,30	8,35	11,06	6,67	8,88	9,35	11,45	14,08
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,41	3,44	3,60	1,64	1,78	1,71	1,63	1,46
Leistungszahl ε (COP)			2,14	2,42	3,07	4,06	4,99	5,46	7,03	9,62
Min. Wärmeleistung		kW	4,12	4,60	4,66	4,77	5,93	6,50	8,16	10,26

Betriebspunkt	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	7,71	8,81	10,49	10,42	10,90	14,58	16,11	18,38
Nenn-Wärmeleistung		kW	7,71	8,81	10,49	6,19	8,39	8,90	10,93	13,47
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	4,22	4,22	4,25	2,04	2,22	2,17	2,13	2,02
Leistungszahl ε (COP)			1,82	2,09	2,47	3,04	3,78	4,10	5,14	6,66
Min. Wärmeleistung		kW	4,03	4,96	6,05	5,47	5,54	6,10	7,74	9,75

Betriebspunkt	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW		8,71	10,68	9,85	10,77	13,94	15,51	17,68
Nenn-Wärmeleistung		kW		8,71	10,68	6,96	8,44	8,47	10,43	12,85
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		4,83	4,83	2,69	2,80	2,65	2,62	2,54
Leistungszahl ε (COP)				1,80	2,21	2,59	3,01	3,20	3,98	5,05
Min. Wärmeleistung		kW		4,46	6,47	6,65	8,31	8,85	10,81	13,27

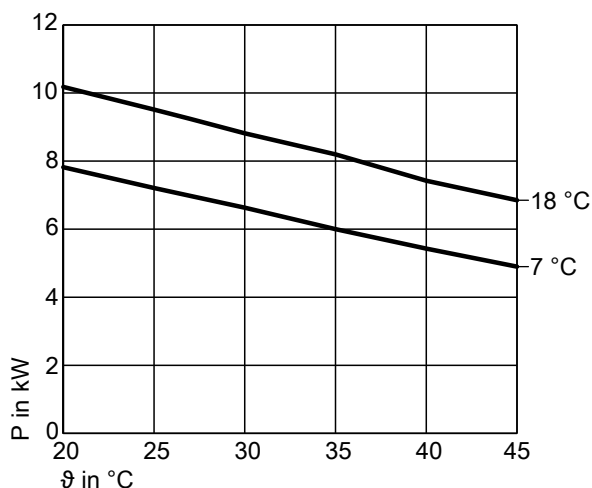
Betriebspunkt	W A	°C °C	60							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW			9,44	9,22	11,84	12,45	14,81	17,28
Nenn-Wärmeleistung		kW			9,44	6,95	8,32	8,96	10,72	13,10
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			4,84	3,22	3,24	3,23	3,20	3,15
Leistungszahl ε (COP)					1,95	2,16	2,57	2,77	3,35	4,16
Min. Wärmeleistung		kW			6,57	7,15	8,69	9,33	11,14	13,62

Kennlinien (Fortsetzung)

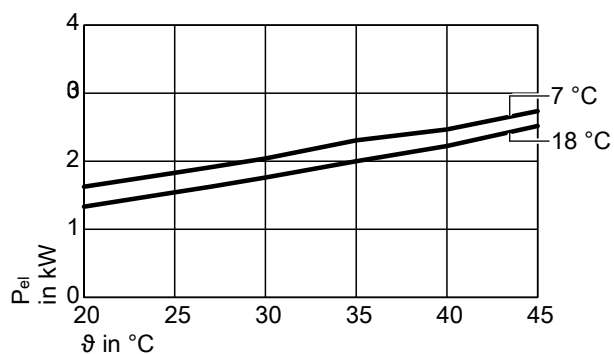
Kühlen

- Vitocal 200-A, Typ AWO-E-AC 201.A13
- Vitocal 222-A, Typ AWOT-E-AC 221.A13

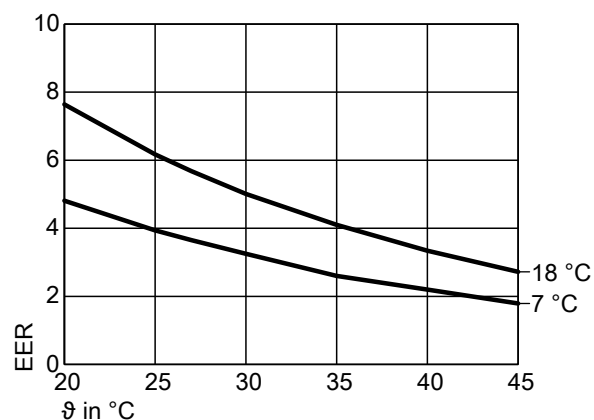
Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



θ Lufteintrittstemperatur
 P Kühlleistung
 P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
 EER Leistungszahl

Hinweis

- Daten für EER in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.
- Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

Betriebspunkt	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Kühlleistung		kW	10,18	9,52	9,24	8,82	8,20	7,43	6,85
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,33	1,54	1,63	1,76	2,00	2,22	2,52
Leistungszahl EER			7,64	6,17	5,68	5,01	4,10	3,34	2,72

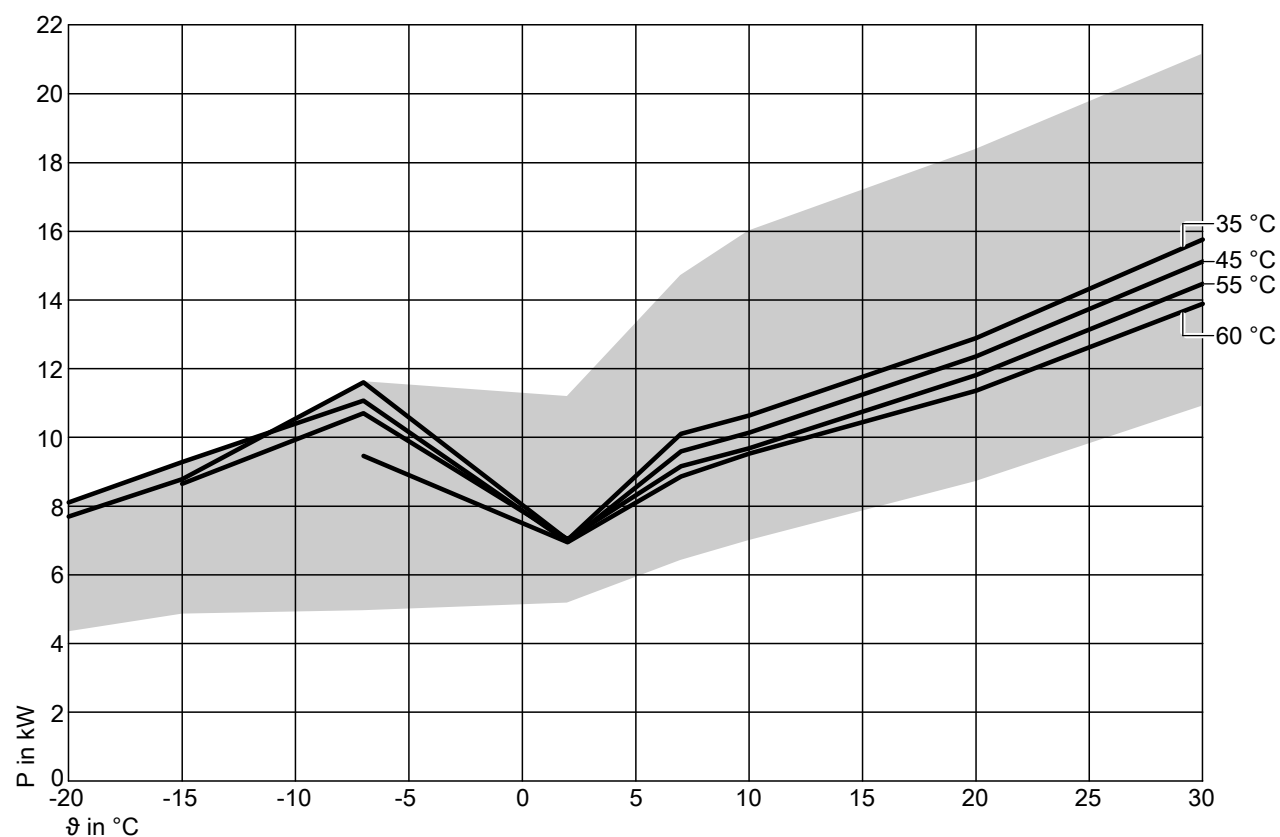
Betriebspunkt	W	°C	7						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Kühlleistung		kW	7,82	7,21	6,98	6,63	6,00	5,43	4,90
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,63	1,83	1,91	2,04	2,31	2,47	2,74
Leistungszahl EER			4,81	3,94	3,65	3,25	2,60	2,20	1,79

5.7 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.A16 und 221.A16, 400 V~

Heizen

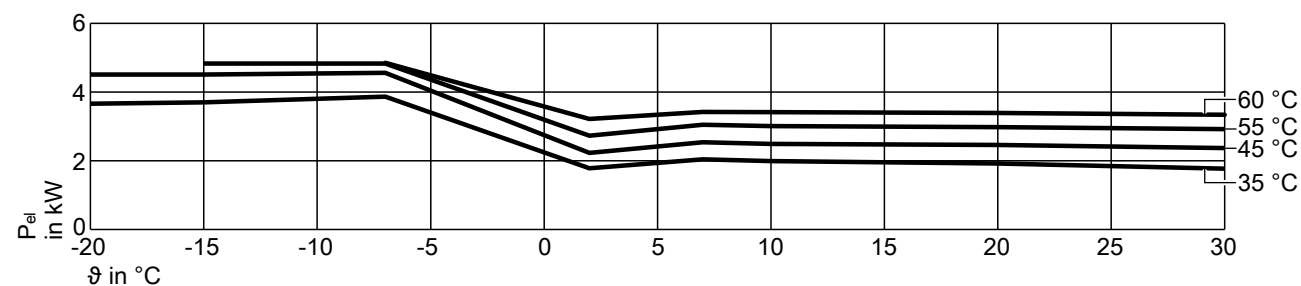
- Vitocal 200-A, Typ AWO-E-AC 201.A16
- Vitocal 222-A, Typ AWOT-E-AC 221.A16

Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



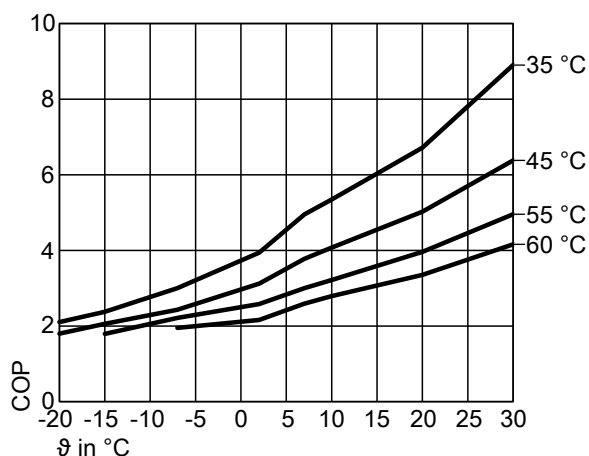
Möglicher Leistungsbereich

Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



θ Lufteintrittstemperatur
P Wärmeleistung
P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
COP Leistungszahl

Hinweis

- Daten für COP in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.
- Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

Betriebspunkt	W A	°C °C	35							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	7,70	8,78	11,60	11,18	14,70	16,00	18,38	21,15
Nenn-Wärmeleistung		kW	7,70	8,78	11,60	7,02	10,11	10,64	12,89	15,76
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,66	3,70	3,87	1,78	2,04	1,99	1,92	1,77
Leistungszahl ε (COP)			2,10	2,37	3,00	3,94	4,95	5,35	6,71	8,90
Min. Wärmeleistung		kW	4,31	4,83	4,96	5,15	6,39	6,96	8,68	10,88

Betriebspunkt	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	8,11	9,28	11,07	10,95	11,67	15,36	17,01	19,50
Nenn-Wärmeleistung		kW	8,11	9,28	11,07	6,96	9,59	10,14	12,36	15,12
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	4,51	4,51	4,56	2,23	2,54	2,49	2,46	2,37
Leistungszahl ε (COP)			1,80	2,06	2,43	3,12	3,78	4,07	5,02	6,38
Min. Wärmeleistung		kW	4,18	5,17	6,30	5,83	5,99	6,58	8,25	10,36

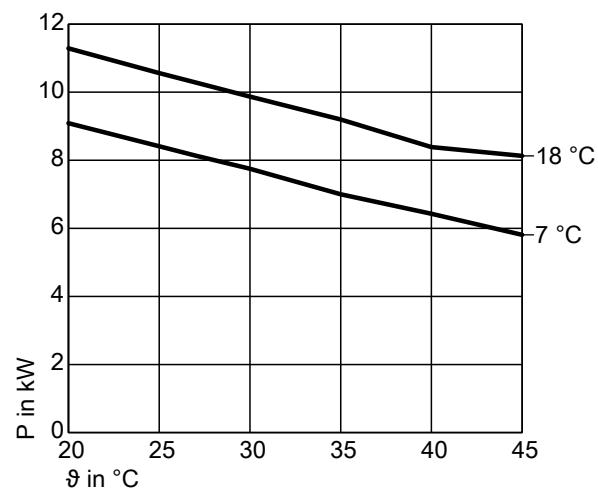
Betriebspunkt	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW		8,65	10,70	10,36	11,16	14,73	16,44	18,82
Nenn-Wärmeleistung		kW		8,65	10,70	7,04	9,16	9,68	11,81	14,47
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		4,83	4,83	2,73	3,05	3,01	2,98	2,92
Leistungszahl ε (COP)				1,79	2,22	2,58	3,00	3,22	3,96	4,96
Min. Wärmeleistung		kW		4,56	6,60	6,89	8,70	9,20	11,25	13,79

Betriebspunkt	W A	°C °C	60							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW			9,24	9,80	12,69	13,32	15,84	18,45
Nenn-Wärmeleistung		kW			9,46	6,95	8,86	9,53	11,36	13,89
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			4,85	3,22	3,42	3,42	3,39	3,34
Leistungszahl ε (COP)					1,95	2,16	2,59	2,79	3,35	4,16
Min. Wärmeleistung		kW			6,84	7,36	9,13	9,70	11,57	14,12

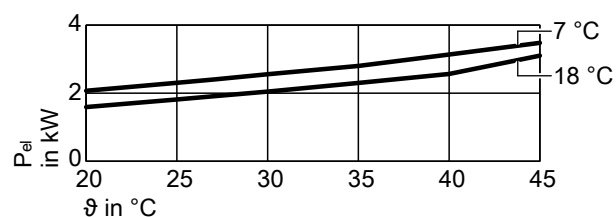
Kühlen

- Vitocal 200-A, Typ AWO-E-AC 201.A16
- Vitocal 222-A, Typ AWOT-E-AC 221.A16

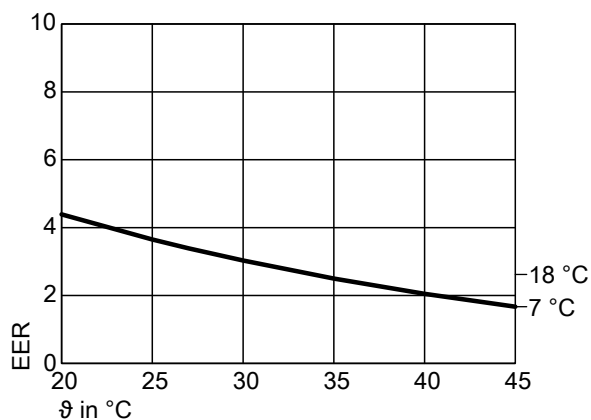
Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



θ Lufteintrittstemperatur
P Kühlleistung
P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
EER Leistungszahl

Hinweis

- Daten für EER in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.
- Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

Betriebspunkt	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Kühlleistung		kW	11,29	10,56	10,29	9,87	9,20	8,39	8,13
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,59	1,81	1,91	2,05	2,30	2,57	3,10
Leistungszahl EER			7,09	5,82	5,39	4,82	4,00	3,27	2,62

Betriebspunkt	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Kühlleistung		kW	9,09	8,41	8,14	7,75	7,00	6,43	5,81
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,07	2,30	2,40	2,56	2,80	3,14	3,48
Leistungszahl EER			4,39	3,65	3,39	3,03	2,50	2,05	1,67

5.8 Restförderhöhen mit der eingebauten Sekundärpumpe

Vitocal 200-A und Vitocal 222-A mit 1 Ventilator

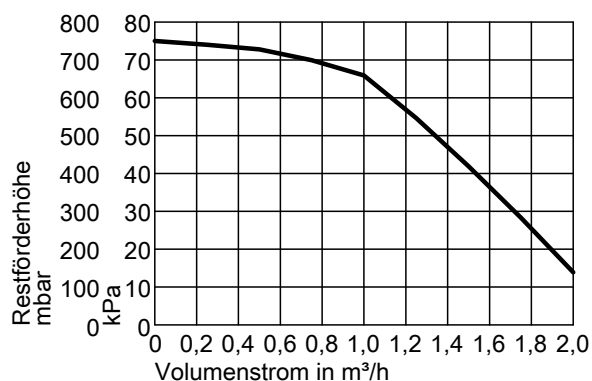
Die Sekundärpumpe ist in der Inneneinheit eingebaut.

Vitocal 200-A

- Typ AWO-M-E-AC 201.A04 bis A08

Vitocal 222-A

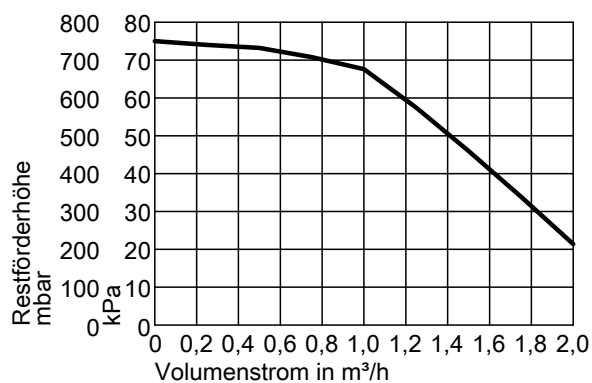
- Typ AWOT-M-E-AC 221.A04 bis A08



Vitocal 200-A mit 2 Ventilatoren

Die Sekundärpumpe ist in der Inneneinheit eingebaut.

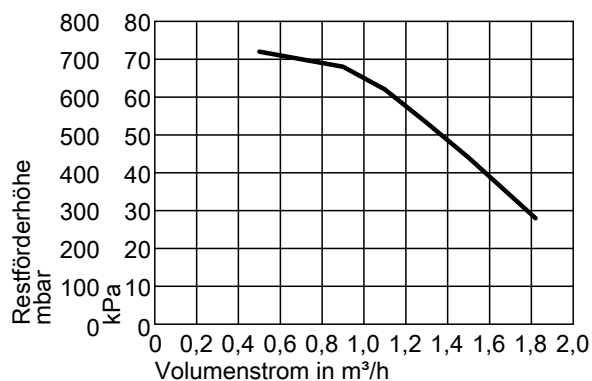
- Außeneinheiten 400 V
Typ AWO-E-AC 201.A10 bis A16
- Außeneinheiten 230 V
Typ AWO-M-E-AC 201.A10



Vitocal 222-A mit 2 Ventilatoren

Die Sekundärpumpe ist in der Inneneinheit eingebaut.

- Außeneinheiten 400 V
Typ AWOT-E-AC 221.A10 bis A16
- Außeneinheiten 230 V~
Typ AWOT-M-E-AC 221.A10



Installationszubehör

6.1 Übersicht

Zubehör allgemein und Heiz-/Kühlkreise

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-A	Vitocal 222-A
Zu- und Abluftgerät: Siehe ab Seite 51.			
Lüftungsgeräte und Zubehör: Siehe Planungsunterlagen „Lüftungs-Systeme mit Wärmerückgewinnung“.		X	X
Heizwasser-Pufferspeicher: Siehe ab Seite 52.			
Vitocell 100-W, Typ SVPA, Farbe: Vitoparlwhite	Z017685	X	X
Vitocell 100-E, Typ SVPA, Farbe: Schwarz	ZK03801		X
Vitocell 100-E, Typ MSCA, Farbe: Vitoparlwhite			
– Pufferinhalt 50 l	Z026457		X
– Pufferinhalt 75 l	Z026458		X
Heizkreis (Sekundärkreis): Siehe ab Seite 57.			
3-Wege-Umschaltventil	ZK02928	X	
Kugelhahn mit Filter (G 1¼)	ZK03206	X	X
Heizungsfilter mit Magnetitabscheidung	7266384	X	X
Hydraulisches Anschlusszubehör: Siehe ab Seite 58.			
Hydraulisches Anschluss-Set Heizkreis			
– Für Aufputzinstallation nach oben	ZK02960		X
– Für Aufputzinstallation nach links oder rechts	ZK02959		X
Einbau-Kit mit Mischer	ZK02958		X ^{*7}
Divicon Heiz-/Kühlkreis-Verteilung: Siehe ab Seite 60.			
Divicon ohne Mischer, für Heiz-/Kühlkreis 1 (A1/HK1)			
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 20 - R ¾	7984155	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 25 - R 1	7984156	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/8, DN 32 - R 1¼	7984157	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60, DN 20 - R ¾	7986469	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60, DN 25 - R 1	7986470	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3K 25-70, DN 32 - R 1¼	7986471	X	X
Divicon mit Mischer (ohne Erweiterungssatz) für Heizkreis 2 (M2/HK2)			
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 20 - R ¾	7984753	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 25 - R 1	7984754	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/8, DN 32 - R 1¼	7984755	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60, DN 20 - R ¾	7986472	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60, DN 25 - R 1	7986473	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3K 25-70, DN 32 - R 1¼	7986474	X	X
Tauchtemperatursensor NTC 10 kΩ	7974368	X	X
Divicon mit Mischer, Erweiterungssatz und Vorlauftemperatursensor für Heizkreis 3 (M3/HK3)			
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 20 - R ¾	7984149	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 25 - R 1	7984150	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/8, DN 32 - R 1¼	7984151	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60, DN 20 - R ¾	7986463	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60, DN 25 - R 1	7986464	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3K 25-70, DN 32 - R 1¼	7986465	X	X
Cooling-Kit für Divicon			
– Cooling-Kit Wilo	7986759	X	X
– Cooling-Kit Grundfos	7986760	X	X
Wandbefestigung für einzelne Divicon	7465894	X	X
Verteilerbalken für Divicon			
– Für 2 Divicon	7986761	X	X
– Für 3 Divicon	7986762	X	X
Wandbefestigung für Verteilerbalken	7465439	X	X

^{*7} In Verbindung mit dem Einbau-Kit mit Mischer ist Raumkühlung nur über den Heiz-/Kühlkreis A1/HK1 möglich.

Installationszubehör (Fortsetzung)

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-A	Vitocal 222-A
Zubehör Kühlung: Siehe ab Seite 73.			
Feuchteanbauschalter			
– 24 V $\overline{\text{=}}$	7181418	X	X
– 230 V~	7452646	X	X
Frostschutzwächter	7179164	X	X
Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo Yonos PICO plus 30/1-6	7783570	X	X
3-Wege-Umschaltventil			
– Anschluss G 1	ZK01343	X	X
– Anschluss G 1½	ZK01344	X	X
Anlegetemperatursensor	7426463	X	X
Raumtemperatursensor	7438537	X	X
Sonstiges: Siehe ab Seite 119.			
Rohbaupodest	7417925		X
Ablauftrichter-Set	7176014		X

Zubehör Trinkwassererwärmung

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-A 251.A	Vitocal 222-A 251.A
Trinkwassererwärmung allgemein: Siehe ab Seite 76.			
Sicherheitsgruppe nach DIN 1988	7180662 AT: 7179666	X	X
Eingebauter Speicher-Wassererwärmer: Siehe ab Seite 76.			
Fremdstromanode	Z004247		X
Solar: Siehe ab Seite 113.			
Solar-Wärmetauscher-Set (Divicon)	ZK05953		X
Solar-Divicon, Typ PS 10	Z021901	X	X
Sicherheitstemperaturbegrenzer für Solaranlage	7506168	X	X
Wärmeträgermedium „Tyfocor LS“	7159727	X	X
Befüllstation	7188625	X	X
Speicher-Wassererwärmer aus Stahl mit Ceraprotect-Emaillierung Vitocell 100-V, Typ CVWC und als Kombination mit Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher Vitocell Modular 100-VE: Siehe ab Seite 76.			
Vitocell 100-V, Typ CVWC, Farbe: Vitoppearlwhite			
– Speicherinhalt 200 l	Z026454	X	
– Speicherinhalt 250 l	Z026455	X	
– Speicherinhalt 300 l	Z026456	X	
Vitocell Modular 100-VE, Farbe: Vitoppearlwhite:			
Kombination Vitocell 100-V, Typ CVWC mit Pufferspeicher			
Vitocell 100-E, Typ MSCA 50 l			
– Speicherinhalt Vitocell 100-V 200 l	Z026459	X	
– Speicherinhalt Vitocell 100-V 250 l	Z026460	X	
– Speicherinhalt Vitocell 100-V 300 l	Z026461	X	
Vitocell Modular 100-VE, Farbe: Vitoppearlwhite:			
Kombination Vitocell 100-V, Typ CVWC mit Pufferspeicher			
Vitocell 100-E, Typ MSCA 75 l			
– Speicherinhalt Vitocell 100-V 200 l	Z026462	X	
– Speicherinhalt Vitocell 100-V 250 l	Z026463	X	
– Speicherinhalt Vitocell 100-V 300 l	Z026464	X	
Automatisches Entlüftungsventil	7984135	X	
Elektro-Heizeinsatz-EHE			
– Für Speicherinhalt 250 l/300 l, Einbau oben	Z012684	X	
– Für Speicherinhalt 200 l/250 l/300 l, Einbau unten	Z021939	X	X
Speicher-Wassererwärmer aus Edelstahl Vitocell 300-V, Typ EVWA, kombinierbar mit Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher Vitocell 100-E, Typ MSCA: Siehe ab Seite 91.			
Vitocell 300-V, Farbe: Vitoppearlwhite			
– Typ EVWA-200-S3, Speicherinhalt 200 l	Z028529	X	
– Typ EVWA-250-S3, Speicherinhalt 250 l	Z028530	X	
– Typ EVWA-300-S3, Speicherinhalt 300 l	Z028531	X	
Vitocell 100-E, Farbe: Vitoppearlwhite			
– Typ MSCA, Speicherinhalt 50 l	Z026457	X	
– Typ MSCA, Speicherinhalt 75 l	Z026458	X	
Elektro-Heizeinsatz-EHE, Einbau unten	Z021954	X	
Speicher-Wassererwärmer mit größerem Speichervolumen Vitocell 100-V, Typ CVWB: Siehe ab Seite 97.			
Vitocell 100-V, Farbe: Vitoppearlwhite			
– Typ CVWB-390-S2, Speicherinhalt 390 l	Z029419	X	
– Typ CVWB-500-S2, Speicherinhalt 500 l	Z029420	X	

Installationszubehör (Fortsetzung)

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-A 251.A	Vitocal 222-A 251.A
Elektro-Heizeinsatz-EHE, Einbau unten			
– Für Speicherinhalt 390 l/500 l, Einbau oben	Z012684	X	
– Für Speicherinhalt 390 l/500 l, Einbau unten	Z026669	X	
Solar-Wärmetauscher-Set für Speicherinhalt 390 l/500 l	7186663	X	
Fremdstromanode	Z004247	X	
Speicher-Wassererwärmer mit 2 Heizwendeln Vitocell 100-B, Typ CVBC: Siehe ab Seite 104.			
Vitocell 100-B, Typ CVBC-300-S2, Speicherinhalt 300 l, Farbe: Vito-pearlwhite	Z029428	Typ AWO-M-E-AC 201.A04 bis A08	
Elektro-Heizeinsatz-EHE, Einbau unten	Z021939	Typ AWO-M-E-AC 201.A04 bis A08	
Fremdstromanode	7265008	Typ AWO-M-E-AC 201.A04 bis A08	

Zubehör Aufstellung Außeneinheit

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-A	Vitocal 222-A
Aufstellung Außeneinheit: Siehe ab Seite 116.			
Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung mit Wandabdeckung			
– Waagerechte Leitungslänge 5 m	ZK080003	X	X
– Waagerechte Leitungslänge 10 m	ZK080004	X	X
– Waagerechte Leitungslänge 15 m	ZK080005	X	X
– Waagerechte Leitungslänge 20 m	ZK080006	X	X
Ringraumdichtung für Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung	7984142	X	X
Anschluss-Set			
– Bodenmontage	ZK02938	X	X
– Wandmontage	ZK02939	X	X
Konsolen für Außeneinheit: Siehe ab Seite 117.			
Design-Verkleidung mit Konsole	ZK05186	X	X
Design-Verkleidung Bodenanschluss	ZK05187	X	X
Design-Verkleidung Wandanschluss	ZK05188	X	X
Konsole für Bodenmontage	ZK02929	X	X
Konsolen-Set für Wandmontage	ZK02930	X	X
Sonstiges: Siehe ab Seite 119.			
Design-Verkleidung Schutzgitter	ZK05189	X	X
Ablauf-Set Kondenswasserwanne	ZK04096	X ^{*8}	X ^{*8}
Elektrische Begleitheizung, Länge 1,2 m	ZK04097	X	X
Elektrische Begleitheizung, Länge 2,5 m	ZK04098	X	X
Tragegriffe für Außeneinheit	ZK02931	X	X
Abdeckkappen-Set	ZK02933	X	X
Spezialreiniger	7249305	X	X

*8 Nicht in DE und LU verfügbar

6.2 Zu- und Abluftgerät

Vitovent Lüftungsgeräte

Vitovent Wohnungslüftungs-Systeme mit zentralem Lüftungsgerät können vollständig über die Wärmepumpenregelung gesteuert werden. Die Wärmepumpenregelung verfügt über den gesamten Funktionsumfang für die Bedienung, Parametereinstellung und für die Diagnose des angeschlossenen Lüftungsgeräts.

Hinweis

Ausführliche Informationen zur Planung eines Wohnungslüftungs-Systems mit zentralem Lüftungsgerät: Siehe Planungsanleitung „Zentrale Wohnungslüftungs-Systeme mit Wärmerückgewinnung“.

Lüftungsgerät	Typ	Best.-Nr.	Farbe	Wärmetauscher		Max. Luftvolu- menstrom in m³/h	Max. Fläche Wohneinheit in m²
				Gegenstrom	Enthalpie		
Vitovent 200-C	H11S A200 (L)	Z014599	Schwarz	X		200	120
	H11S A200 (R)	Z015391	Schwarz	X		200	120
Vitovent 300-W	H32S A225 (L)	Z021838	Vitopearlwhite	X		225	160
	H32S A225 (R)	Z021837	Vitopearlwhite	X		225	160
	H32S C325 (L)	Z019041	Vitopearlwhite	X		325	320
	H32S C325 (R)	Z019040	Vitopearlwhite	X		325	320
	H32E C325 (L)	Z026527	Vitopearlwhite		X	325	320
	H32E C325 (R)	Z026526	Vitopearlwhite		X	325	320
	H32S C400 (L)	Z019043	Vitopearlwhite	X		400	440
	H32S C400 (R)	Z019042	Vitopearlwhite	X		400	440
	H32E C400 (L)	Z026529	Vitopearlwhite		X	400	440
	H32E C400 (R)	Z026528	Vitopearlwhite		X	400	440
	H32S A600 (L)	Z026466	Vitopearlwhite	X		600	750
	H32S A600 (R)	Z026465	Vitopearlwhite	X		600	750
Vitovent 300-C	H32S B150	Z014591	Weiß	X		150	90

(L) Zuluftanschluss links

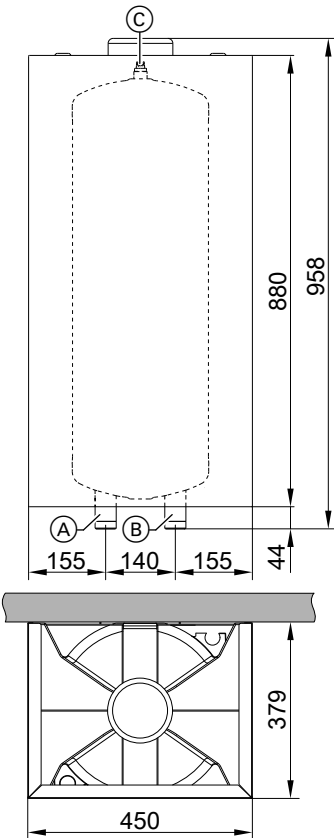
(R) Zuluftanschluss rechts

6.3 Heizwasser-Pufferspeicher

Vitocell 100-W, Typ SVPA, Vitoppearlwhite

Best.-Nr. Z017685

Abmessungen



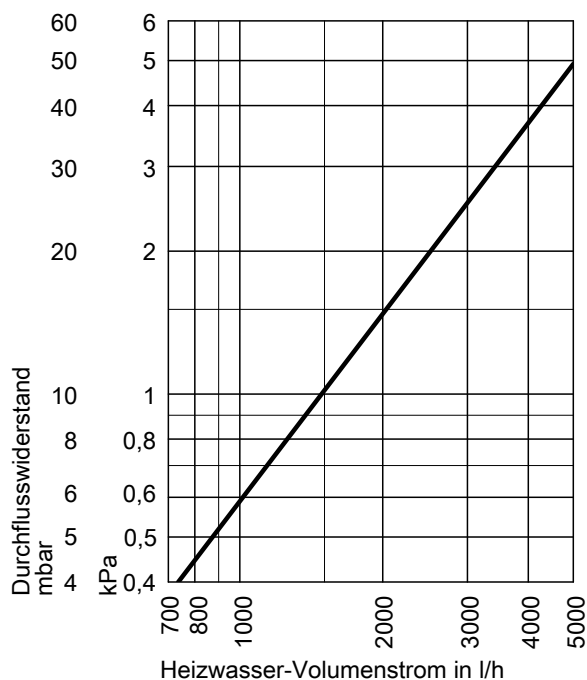
Anschlüsse

(A)	Wahlweise Heizwasservorlauf oder Heizwasserrücklauf	G (3-K) 1¼	AG
(B)	Wahlweise Heizwasserrücklauf oder Heizwasservorlauf	G (3-K) 1¼	AG
(C)	Entlüftung	—	—

Technische Daten

Typ		SVPA
Speicher	l	46
Bruttovolumen	l	45
Wärmedämmung		Effizient
Max. Vorlauftemperatur	°C	110
Max. Betriebsdruck	bar	3
	MPa	0,3
Gewicht	kg	18
Bereitschaftswärmeaufwand	kWh/24 h	0,94
Energieeffizienzklasse (F→A+)		B
Farbe		
– Vitocell 100-W		Vitoppearlwhite oder Weiß

Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand



Vitocell 100-E, Typ SVPA, schwarz

Best.-Nr. ZK03801

Bodenstehender Heizwasser-Pufferspeicher zum Einbau in den Rücklauf Sekundärkreis

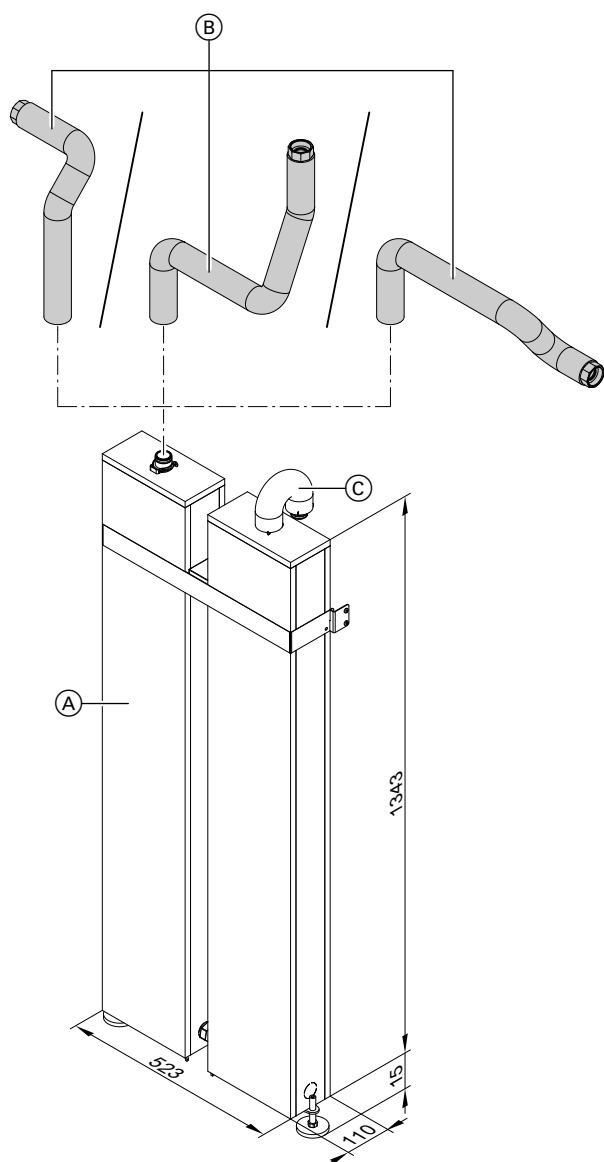
- Zur Heizwasserspeicherung in Verbindung mit Wärmepumpen-Kompaktgeräten
- Zur Sicherstellung des Mindestanlagenvolumens
- Zum rückseitigen Anbau an das Wärmepumpen-Kompaktgerät

Lieferumfang:

- Heizwasser-Pufferspeicher mit Wärmedämmung
- Haltebügel zu Befestigung an der Rückseite des Wärmepumpen-Kompaktgeräts
- Höhenverstellbare Standfüße
- Anschlussrohre passend zu Hydraulischen Anschluss-Sets Heizkreis für Aufputzinstallation
- Überströmventil DN 20, R ¾

Technische Daten

Speicherinhalt	l	40
(AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)		
Max. Vorlauftemperatur	°C	60
Max. Betriebsdruck	bar	3
	MPa	0,3
Gewicht	kg	52



- (A) Vitocell 100-E, Typ SVPA
- (B) Rücklauf Sekundärkreis in Verbindung mit Hydraulischem Anschluss-Set Heizkreis für Aufputzinstallation nach links/rechts oder oben
- (C) Verbindungsleitung zum Anschluss für Heizwasserrücklauf an der Wärmepumpe

Vitocell 100-E, Typ MSCA

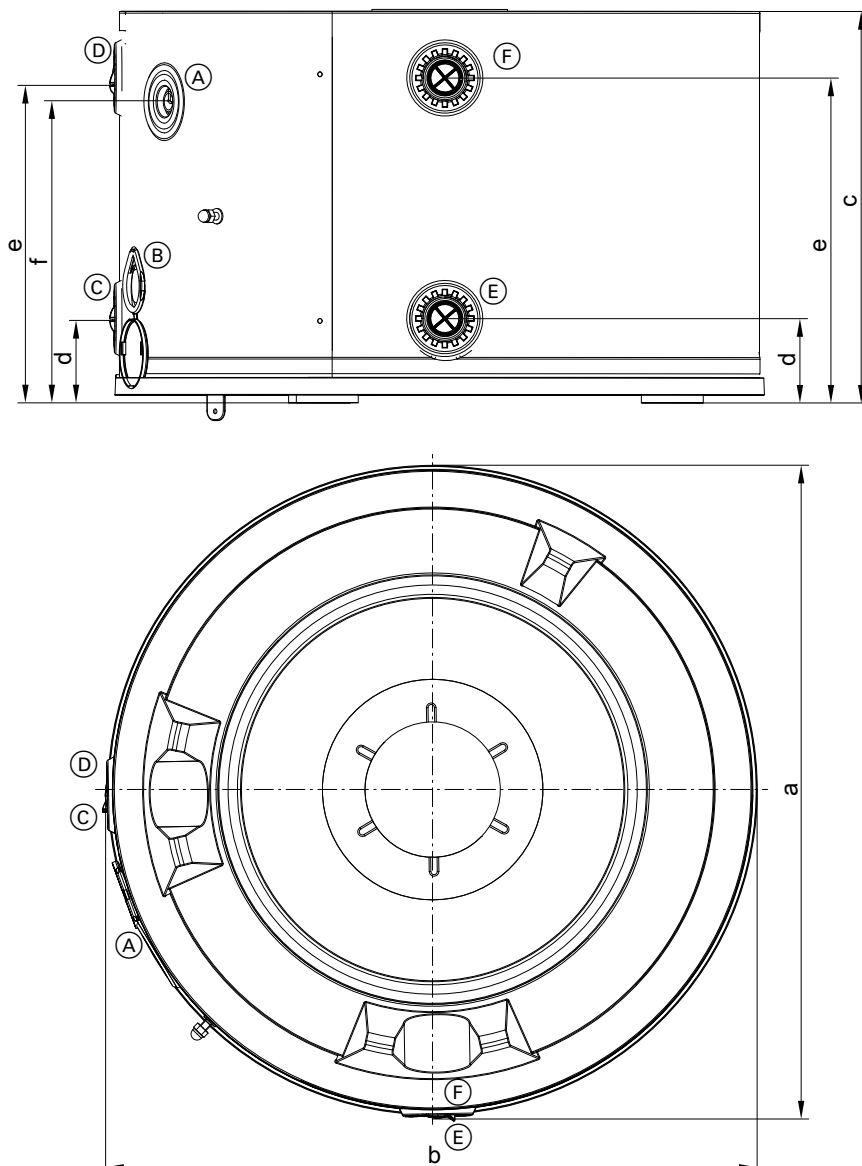
Best.-Nr.	Speicherinhalt
Z026457	50 l
Z026458	75 l

Installationszubehör (Fortsetzung)

Technische Daten

Typ	MSCA	
Speicher	I	50
Bruttovolumen	I	46,5
Wärmedämmung	Effizient	
Max. Volumenstrom	I/h	2700
Zulässige Temperaturen heizwasserseitig		
– Max. Temperatur Heizbetrieb	°C	110
– Min. Temperatur Kühlbetrieb	°C	7
Zulässiger Betriebsdruck	bar	3
	MPa	0,3
Abmessungen		
Länge a (Ø)	mm	668
Gesamtbreite b	mm	675
Höhe c	mm	415
Gesamtgewicht	kg	40
Bereitschaftswärmeaufwand	kWh/24 h	0,67
Energieeffizienzklasse (F→A ⁺)		0,83
Farbe	B	
	Vitoppearlwhite	

Abmessungen 50 l



5816996

Installationszubehör (Fortsetzung)

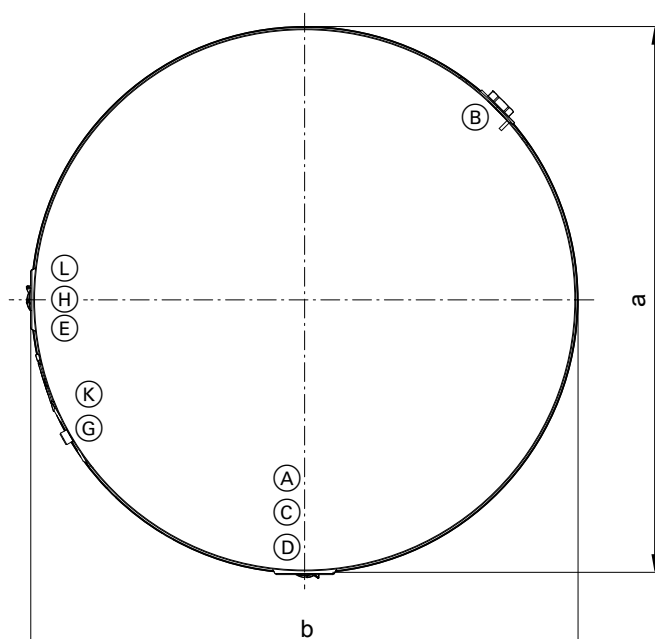
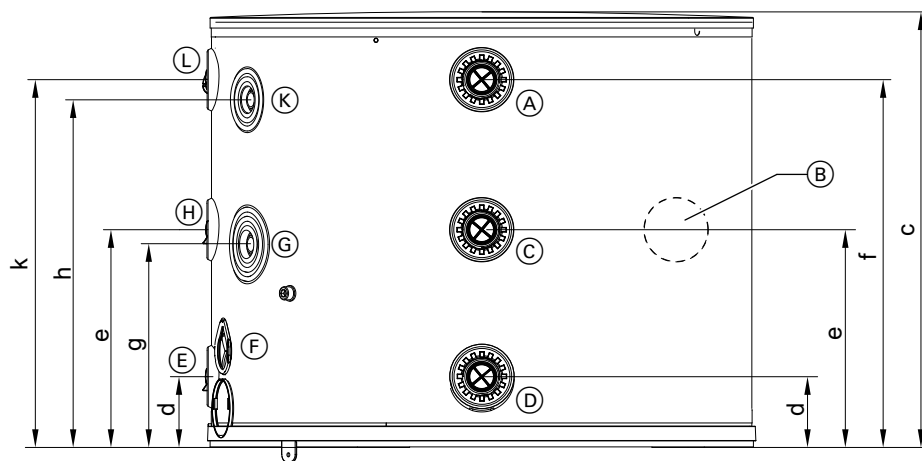
Anschlüsse

(A)	Tauchhülse für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler	Innendurchmesser 16 mm	
(B)	Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen!	—	—
(C)	Heizwasserrücklauf Heizkreise	Rp 1	IG
(D)	Heizwasservorlauf Heizkreise, Entlüftung	Rp 1	IG
(E)	Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger, Entleerung	Rp 1	IG
(F)	Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger	Rp 1	IG

Maße

Speicher		I	50
Länge (Ø)	a	mm	668
Breite	b	mm	675
Höhe	c	mm	415
	d	mm	87
	e	mm	336
	f	mm	311

Abmessungen 75 I



Installationszubehör (Fortsetzung)

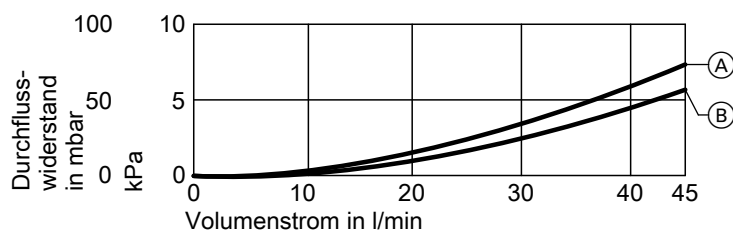
Anschlüsse

(A)	Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger 2	Rp 1	IG
(B)	Elektro-Heizeinsatz (EHE)	G1½	IG
(C)	Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger	Rp 1	IG
(D)	Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger, Entleerung	Rp 1	IG
(E)	Heizwasserrücklauf Heizkreise	Rp 1	IG
(F)	Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen!	—	—
(G)	Tauchhülse unten für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler	Innendurchmesser 16 mm	
(H)	Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger 2	Rp 1	IG
(K)	Tauchhülse oben für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler	Innendurchmesser 16 mm	
(L)	Heizwasservorlauf Heizkreise, Entlüftung	Rp 1	IG

Maße

Speicher		I	75
Länge (Ø)	a	mm	668
Breite	b	mm	675
Höhe	c	mm	533
	d	mm	95
	e	mm	267
	f	mm	465
	g	mm	251
	h	mm	429
	k	mm	465

Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand



(A) 75 l

(B) 50 l

6.4 Heizkreis (Sekundärkreis)

3-Wege-Umschaltventil

Best.-Nr. ZK02928

Zum Einbau in den Rücklauf bei Kaskadenanwendungen

Kugelhahn mit Filter (G 1¼)

Best.-Nr. ZK03206

- Kugelhahn mit integriertem Wasserfilter aus Edelstahl
- Zum Einbau in den Heizwasserrücklauf und zum Schutz des Verflüssigers vor Verschmutzung

Heizungsfilter mit Magnetitabscheidung (rückspülbar)

Best.-Nr. 7266384

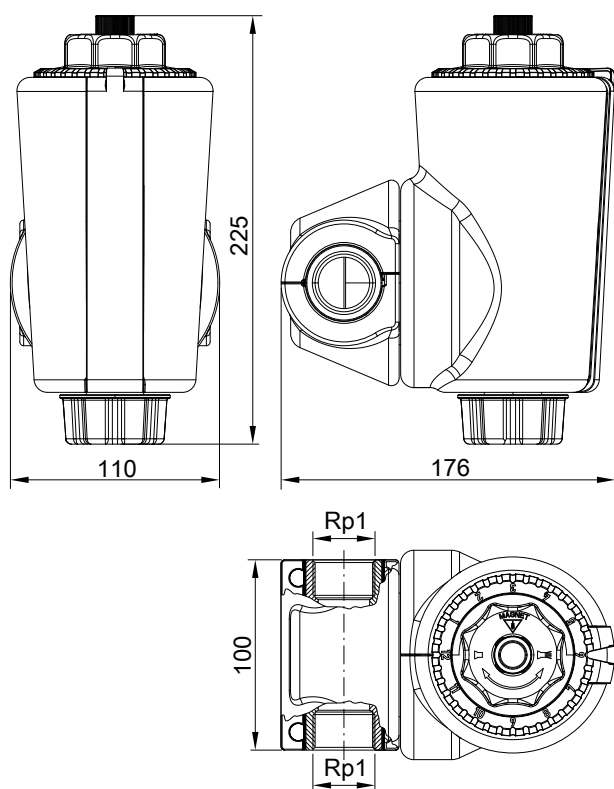
Zum Filtern des Heizwassers vor dem Eintritt in den Energieerzeuger

Wir empfehlen 2 Heizungsfilter zu verwenden:

- Zwischen Innen- und Außeneinheit, **vor** dem Eintritt in die Außeneinheit:
 - Bei Heizungsmodernisierung zwingend erforderlich
 - Im Neubau dringend empfohlen
- Im Rücklauf Sekundärkreis unmittelbar vor dem Eintritt in die Inneneinheit
- Drehbarer Anschlussflansch zum horizontalen und vertikalen Einbau
- Filtereinsatz aus Edelstahl
- Einfache Rückspülung zur Reinigung des Filtereinsatzes und des Magneten
- Filtereinsatz austauschbar
- Manuelle Rückspül- und Wartungsanzeige

Technische Daten

Anschlüsse	DN 25, Rp 1
Max. Betriebsdruck	10 bar 1000 kPa
Betriebstemperatur	10 bis 110 °C
Medium	Heizwasser
Min. Druck Rückspülung	1,5 bar 150 kPa
Einbaulage	Hauptachse senkrecht
Volumenstrom	
– Bei Druckverlust 0,1 bar (10 kPa)	2,56 m³/h
– Bei Druckverlust 0,15 bar (15 kPa)	3,20 m³/h
– Bei Druckverlust 0,18 bar (18 kPa)	3,60 m³/h
K _{VS} -Wert	8,0

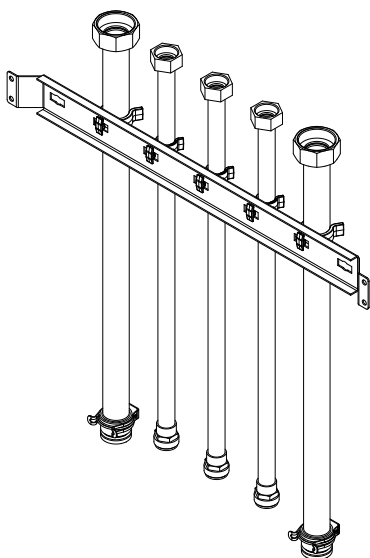


6.5 Vitocal 222-A: Hydraulisches Anschlusszubehör

Hydraulisches Anschluss-Set Heizkreis für Aufputzinstallation nach oben

Best.-Nr. ZK02960

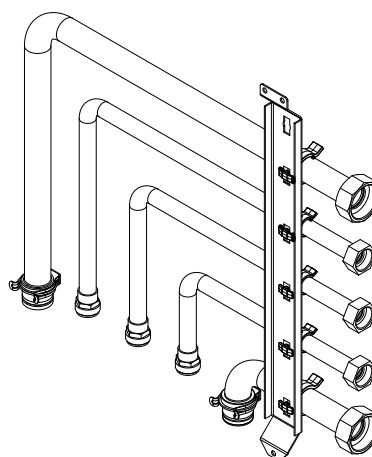
- Wärmeisolierte Heizwasservorlauf- und Heizwasserrücklaufleitung G 1¼
- Wärmeisolierte Kaltwasser- und Warmwasserleitung G ¾
- Wärmeisolierte Zirkulationsleitung G ¾



Hydraulisches Anschluss-Set Heizkreis für Aufputzinstallation nach links oder rechts

Best.-Nr. ZK02959

- Wärmedämmte Heizwasservorlauf- und Heizwasserrücklaufleitung G 1¼ mit Bogen 90°
- Wärmedämmte Kaltwasser- und Warmwasserleitung G ¾ mit Bogen 90°
- Wärmedämmte Zirkulationsleitung G ¾ mit Bogen 90°



Einbau-Kit mit Mischer

Best.-Nr. ZK02958

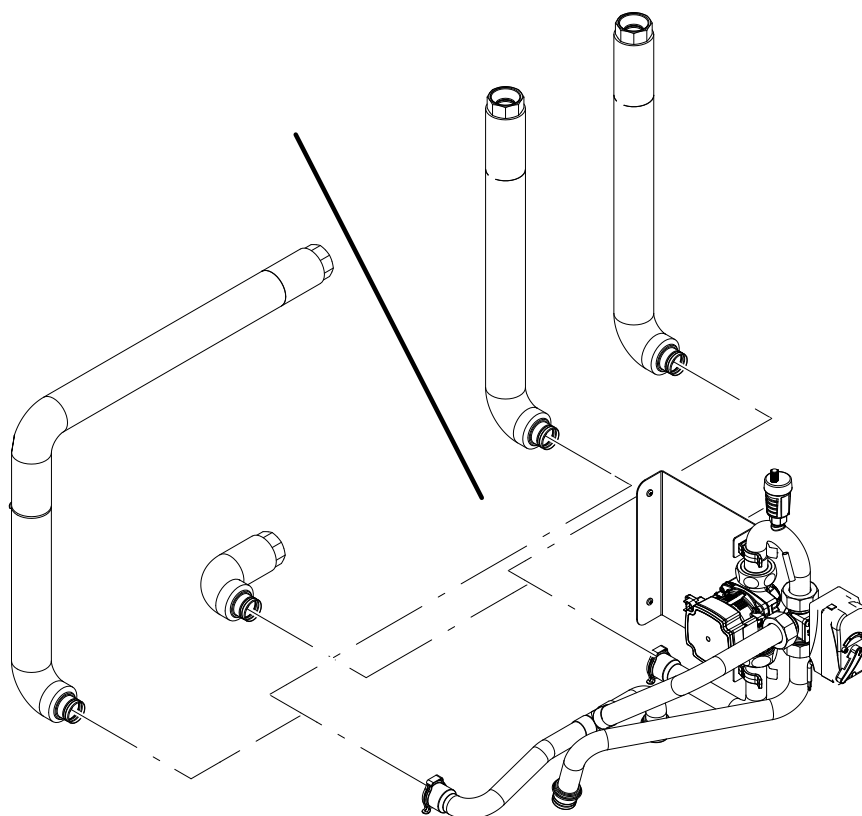
- Hydraulische Komponenten für den direkten Anschluss eines Heizkreises mit Mischer an der Inneneinheit
- Für Anlagen ohne Heizwasser-Pufferspeicher im Vorlauf Sekundärkreis

Hinweis

Zur Sicherstellung des Mindestanlagenvolumens ist ggf. ein Heizwasser-Pufferspeicher im Rücklauf Sekundärkreis erforderlich, z. B. Vitocell 100-W/Vitocell 100-E, Typ SVPA.

Bestandteile:

- Heizkreispumpe und Heizkreismischer zum Einbau in die Inneneinheit
- Wärmedämmte Heizwasservorlauf- und Heizwasserrücklaufleitung G 1¼, zur Integration in das hydraulische Anschluss-Set
- Vorlauftemperatursensor
- Leitungsbaum



Restförderhöhe der Heizkreispumpe im Einbau-Kit mit Mischer

Die Restförderhöhe entspricht der in der Inneneinheit integrierten Umwälzpumpe: Siehe Seite 47.

6.6 Divicon Heiz-/Kühlkreis-Verteilung

Aufbau und Funktion

- Lieferbar in Anschlussgrößen R ¾, R 1 und R 1¼
- Mit Heiz-/Kühlkreispumpe, Rückschlagklappe, Kugelhähnen mit integrierten Thermometern und 3-Wege-Mischer oder ohne Mischer
- Schnelle und einfache Montage durch vormontierte Einheit und kompakte Bauweise
- Geringe Abstrahlverluste durch formschlüssige Wärmedämmschalen
- In Verbindung mit Cooling-Kit für Kühlbetrieb geeignet
- Niedrige Stromkosten und exaktes Regelverhalten durch den Einsatz von Hocheffizienz-Umwälzpumpen und optimierte Mischerkennlinie
- Wandmontage sowohl einzeln als auch mit 2- oder 3-fach Verteilerbalken
- K_v-Werte des Mixers in 5 Stufen einstellbar

Hinweis

Bei einer Divicon mit Mischer befindet sich der Mischer-Motor im Lieferumfang. Dieser Mischer-Motor wird direkt auf dem Mischer montiert.

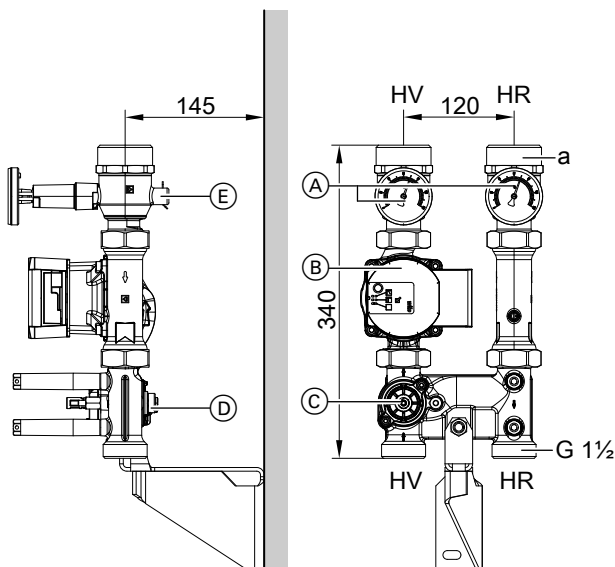
Divicon mit Mischer

Die Divicon mit Mischer ist in verschiedenen Kombinationen folgender Ausstattungskomponenten passend zur jeweiligen Wärmepumpe verfügbar:

- Hocheffizienz-Umwälzpumpen Wilo oder Grundfos
- Erweiterungssätze Mischer zum Anschluss an PlusBus oder KMBUS
- Ohne Erweiterungssatz zum direkten Anschluss des Mischermotors an die Wärmepumpenregelung
- Vorlauftemperatursensor NTC 10 kΩ

Installationszubehör (Fortsetzung)

Best.-Nr. in Verbindung mit verschiedenen Ausstattungskomponenten: Siehe Preisliste.



Divicon mit Mischer: Wandmontage, Darstellung ohne Wärmedämmung, Mischer-Motor und Erweiterungssatz Mischer

- HR Rücklauf Heiz-/Kühlkreis
 HV Vorlauf Heiz-/Kühlkreis
 (A) Kugelhähne mit Thermometer (als Bedienelement)
 (B) Umwälzpumpe
 (C) Mischer
 (D) Einstellhebel für K_V -Wert des Mischers mit Einstellskala gemäß folgender Tabelle
 (E) Tauchhülse für Vorlauftempersensor

Technische Angaben Divicon mit Mischer

Anschlüsse Heizkreis	R ¾	R 1	R 1¼
Nennweite	DN 20	DN 25	DN 32
Max. Volumenstrom	1,0 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h
a (innen)	Rp ¾	Rp 1	Rp 1¼
a (außen)	G 1¼	G 1¼	G 2
Einstellbare K_V -Werte für Mischer: Werte in m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar (0,1 MPa)	3,1 3,7 4,5 4,8 4,9	4,0 4,5 5,1 5,5 5,6	4,7 5,1 5,6 5,8 5,9
Max. Betriebsdruck	3 bar (0,3 MPa)	3 bar (0,3 MPa)	3 bar (0,3 MPa)
Max. Betriebstemperatur bei 40 °C Umgebungstemperatur	80 °C	80 °C	80 °C
Zul. Umgebungstemperatur	0 bis +40 °C		
– Betrieb	–20 bis +40 °C		
– Lagerung			
Elektrische Werte			
– Nennspannung	230 V~	230 V~	230 V~
– Nennfrequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
– Anschlussleistung mit Umwälzpumpe Wilo	43 W	43 W	60 W
– Anschlussleistung mit Umwälzpumpe Grundfos	39 W	39 W	52 W
– Anschlussleistung Erweiterungssatz	6 W	6 W	6 W
Mischer-Motor	ESBE ARA561		
– Typ			
– Fahrzeit	120 s	120 s	120 s

Anschlüsse Heizkreis	R ¾	R 1	R 1¼
Nennweite	DN 20	DN 25	DN 32
Max. Volumenstrom	1,0 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h
Gewicht mit Umwälzpumpe Wilo			
– Ohne Erweiterungssatz Mischer	6,9 kg	6,9 kg	7,4 kg
– Mit Erweiterungssatz Mischer	8,1 kg	8,1 kg	8,7 kg
Gewicht mit Umwälzpumpe Grundfos			
– Ohne Erweiterungssatz Mischer	7,0 kg	7,0 kg	7,4 kg
– Mit Erweiterungssatz Mischer	8,2 kg	8,2 kg	8,7 kg

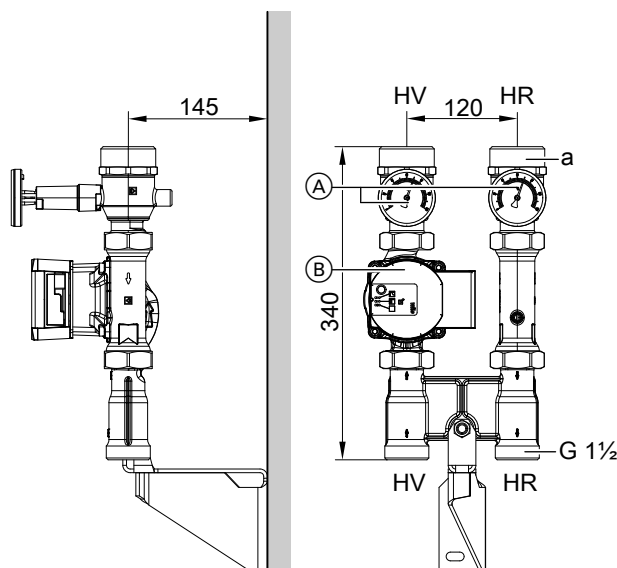
Hinweis

Druckverlustkurven der Divicon für die verschiedenen K_V -Werte des Mischers: Siehe Kapitel „Druckverlustdiagramme“.

Divicon ohne Mischer

Die Divicon ohne Mischer ist mit verschiedenen Hocheffizienz-Umwälzpumpen verfügbar.

Best.-Nr. in Verbindung mit verschiedenen Umwälzpumpen: Siehe Preisliste.



Divicon ohne Mischer: Wandmontage, Darstellung ohne Wärmedämmung

- HR Rücklauf Heiz-/Kühlkreis
 HV Vorlauf Heiz-/Kühlkreis
 (A) Kugelhähne mit Thermometer (als Bedienelement)
 (B) Umwälzpumpe

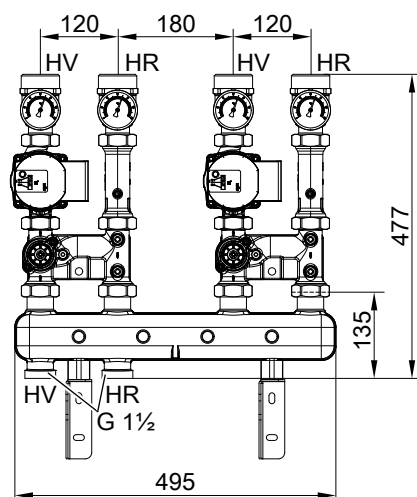
Technische Angaben Divicon ohne Mischer

Anschlüsse Heizkreis	R ¾	R 1	R 1¼
Nennweite	DN 20	DN 25	DN 32
Max. Volumenstrom	1,0 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h
a (innen)	Rp ¾	Rp 1	Rp 1¼
a (außen)	G 1¼	G 1¼	G 2
Max. Betriebsdruck	3 bar (0,3 MPa)	3 bar (0,3 MPa)	3 bar (0,3 MPa)
Max. Betriebstemperatur bei 40 °C Umgebungstemperatur	80 °C	80 °C	80 °C

Installationszubehör (Fortsetzung)

Anschlüsse Heizkreis	R ¾	R 1	R 1¼
Nennweite	DN 20	DN 25	DN 32
Max. Volumenstrom	1,0 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h
Zulässige Umgebungstemperatur	0 bis +40 °C –20 bis +40 °C		
Elektrische Werte			
– Nennspannung	230 V~	230 V~	230 V~
– Nennfrequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
– Anschlussleistung mit Umwälzpumpe Wilo	43 W	43 W	60 W
– Anschlussleistung mit Umwälzpumpe Grundfos	39 W	39 W	52 W
Gewicht mit Umwälzpumpe Wilo	6,1 kg	6,1 kg	6,7 kg
Gewicht mit Umwälzpumpe Grundfos	6,2 kg	6,2 kg	6,7 kg

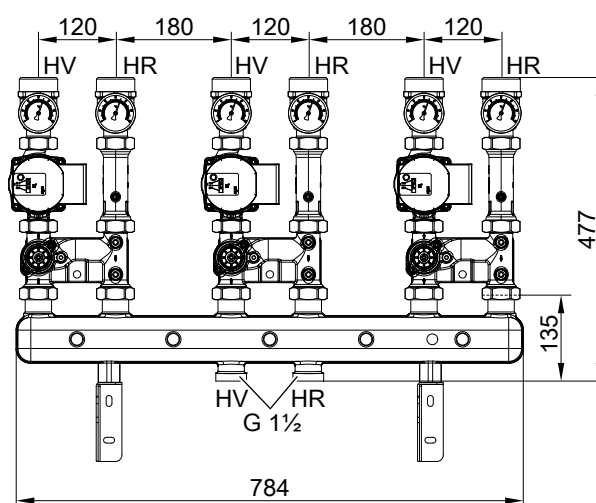
Montagebeispiel: Divicon mit 2-fach Verteilerbalken



Darstellung ohne Wärmedämmung

HR Rücklauf Heiz-/Kühlkreis
HV Vorlauf Heiz-/Kühlkreis

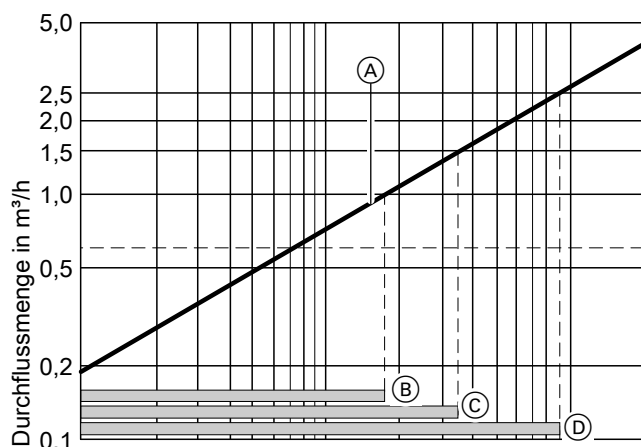
Montagebeispiel: Divicon mit 3-fach Verteilerbalken



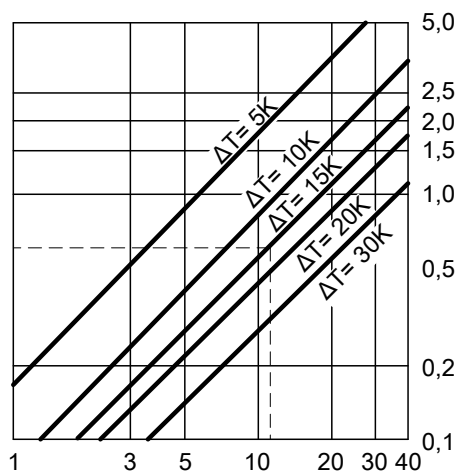
Darstellung ohne Wärmedämmung

HR Rücklauf Heiz-/Kühlkreis
HV Vorlauf Heiz-/Kühlkreis

Ermittlung der erforderlichen Nennweite



Regelverhalten des Mischers



Wärmeleistung des Heizkreises in kW

- (A) Divicon mit Mischer
In den gekennzeichneten Betriebsbereichen (B) bis (D) ist das Regelverhalten des Mischers der Divicon optimal:
- (B) Divicon mit Mischer DN 20 (R ¾)
Einsatzbereich: 0 bis 1,0 m³/h

- (C) Divicon mit Mischer DN 25 (R 1)
Einsatzbereich: 0 bis 1,5 m³/h
- (D) Divicon mit Mischer DN 32 (R 1¼)
Einsatzbereich: 0 bis 2,5 m³/h

Beispiel:

Heizkreis für Heizkörper mit einer Wärmeleistung $\dot{Q} = 11,6 \text{ kW}$
Heizsystemtemperatur 75/60 °C ($\Delta T = 15 \text{ K}$)

Ergebnis des Beispiels: Divicon mit Mischer DN 20 (R ¾)

- c Spezifische Wärmekapazität
 \dot{m} Massestrom
 \dot{Q} Wärmeleistung
 \dot{V} Durchflussvolumenstrom

$$\dot{Q} = \dot{m} \cdot c \cdot \Delta T \quad c = 1,163 \frac{\text{Wh}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \quad \dot{m} \triangleq \dot{V} \quad (1 \text{ kg} \approx 1 \text{ dm}^3)$$

$$\dot{V} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta T} = \frac{11600 \text{ W} \cdot \text{kg} \cdot \text{K}}{1,163 \text{ Wh} \cdot (75-60) \text{ K}} = 665 \frac{\text{kg}}{\text{h}} \triangleq 0,665 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Mit dem Wert \dot{V} den kleinstmöglichen Mischer innerhalb der Einsatzgrenze auswählen.

Kennlinien der Umwälzpumpen

Die Restförderhöhe der Umwälzpumpe ergibt sich aus der Differenz der gewählten Pumpenkennlinie und der Druckverlustkurve der jeweiligen Divicon sowie ggf. weiterer Bauteile (Rohrgruppe, Verteiler usw.).

In den folgenden Pumpenkennlinien sind auch die Druckverlustkurven der verschiedenen Divicon für den jeweiligen max. K_{VS} -Wert des Mischers eingezeichnet.

Anschlüsse Heizkreis	R ¾	R 1	R 1¼
Nennweite	DN 20	DN 25	DN 32
Max. Volumenstrom	1,0 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h

Beispiel:

Durchflussvolumenstrom $\dot{V} = 0,665 \text{ m}^3/\text{h}$

Gewählt:

- Divicon mit Mischer DN 20
- Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, Betriebsweise Differenzdruck variabel und eingestellt auf maximale Förderhöhe
- Förderstrom 0,7 m³/h

Förderhöhe gemäß Pumpenkennlinie:

48 kPa

Widerstand Divicon:

3,5 kPa

Restförderhöhe:

48 kPa – 3,5 kPa = 44,5 kPa.

Hinweis

Für weitere Baugruppen (Rohrgruppe, Verteiler usw.) muss der Druckverlust ebenfalls ermittelt und von der Restförderhöhe abgezogen werden.

Differenzdruckgeregelte Heizkreispumpen

Gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) sind Umwälzpumpen in Zentralheizungsanlagen nach den technischen Regeln zu dimensionieren.

Die Ökodesign-Rahmenrichtlinie 2009/125/EG fordert seit 1. Januar 2013 europaweit den Einsatz von hocheffizienten Umwälzpumpen, falls diese Pumpen nicht im Wärmeerzeuger eingebaut sind.

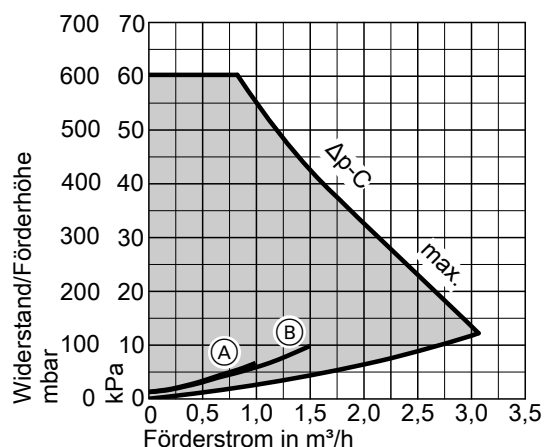
Planungshinweis

Der Einsatz differenzdruckgeregelter Heizkreispumpen setzt Heizkreise mit variablem Förderstrom voraus, z. B. Einrohr- und Zweirohrheizungen mit Thermostatventilen, Fußbodenheizungen mit Thermostat- oder Zonenventilen.

Wilo PARA 25/6

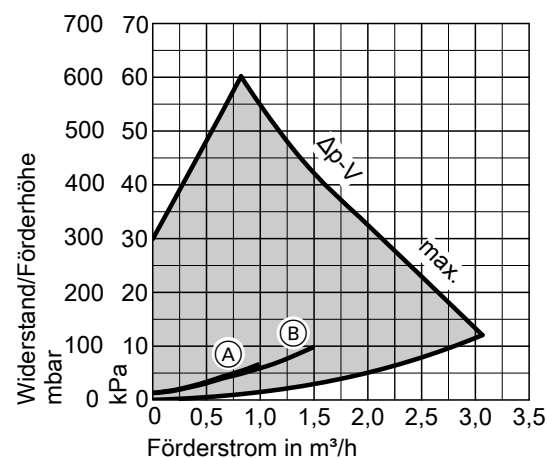
- Besonders stromsparende Hocheffizienz-Umwälzpumpe
- Energieeffizienzindex $EEL \leq 0,20$

Betriebsweise: Differenzdruck konstant



- (A) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 20 mit $K_{VS} 4,9$
 (B) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 25 mit $K_{VS} 5,6$

Betriebsweise: Differenzdruck variabel

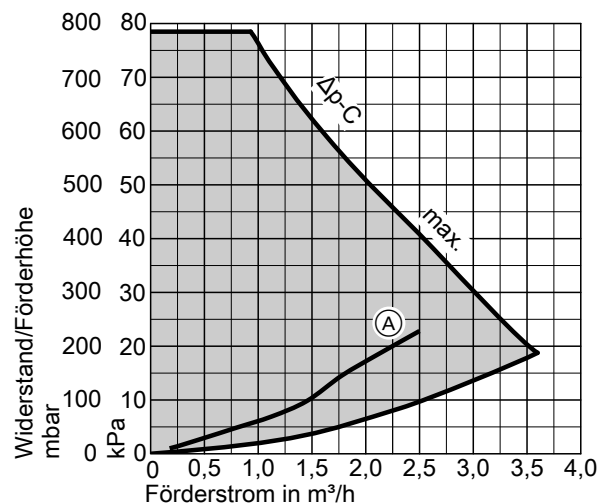


- (A) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 20 mit $K_{VS} 4,9$
 (B) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 25 mit $K_{VS} 5,6$

Wilo PARA 25/8

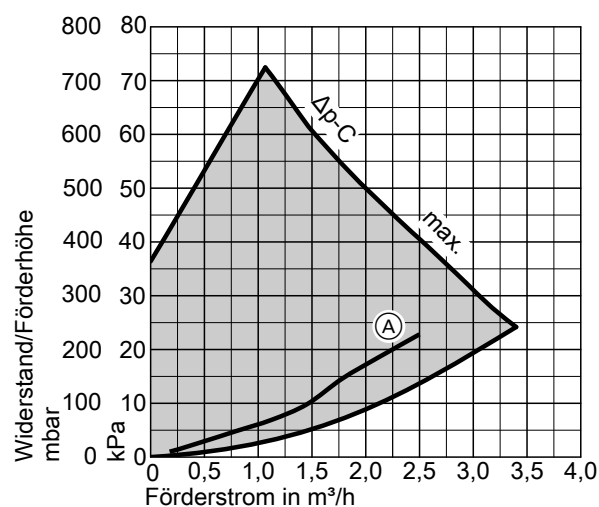
- Energieeffizienzindex $EEL \leq 0,20$

Betriebsweise: Differenzdruck konstant



- (A) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 32 mit $K_{VS} 5,9$

Betriebsweise: Differenzdruck variabel

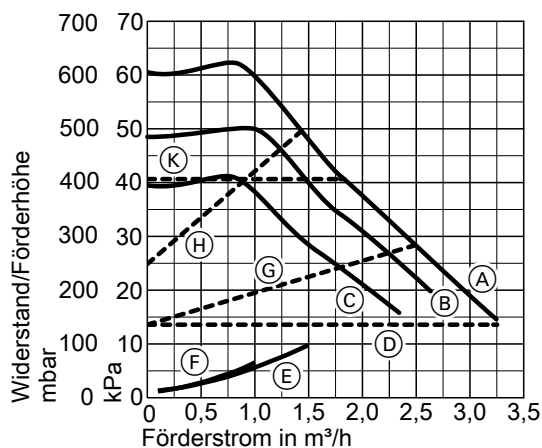


- (A) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 32 mit $K_{VS} 5,9$

Installationszubehör (Fortsetzung)

Grundfos UPM3S 25-60

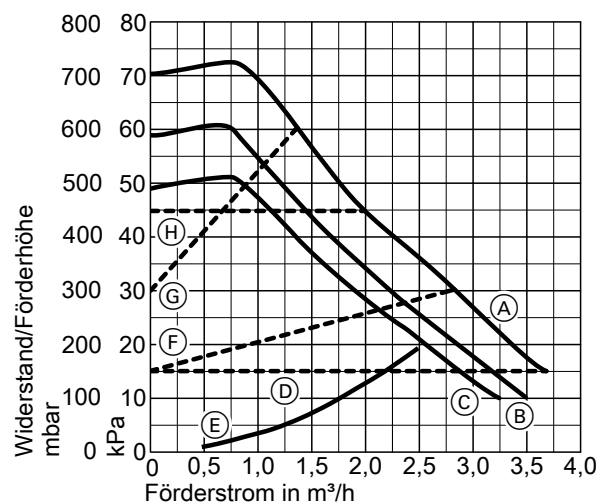
- Mit Displayanzeige der Leistungsaufnahme
- Mit Autoadapt-Funktion (automatische Anpassung an das Rohrleitungssystem)
- Energieeffizienzindex $EEl \leq 0,20$



- (A) Stufe 3
- (B) Stufe 2
- (C) Stufe 1
- (D) Min. Konstantdruck
- (E) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 25 mit K_{VS} 5,6
- (F) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 20 mit K_{VS} 4,9
- (G) Min. Proportionaldruck
- (H) Max. Proportionaldruck
- (K) Max. Konstantdruck

Grundfos UPM3S 25-70

- Mit Displayanzeige der Leistungsaufnahme
- Mit Autoadapt-Funktion (automatische Anpassung an das Rohrleitungssystem)
- Energieeffizienzindex $EEl \leq 0,20$



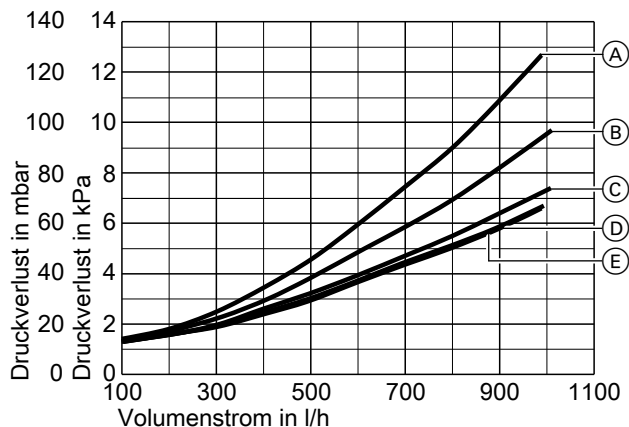
- (A) Stufe 3
- (B) Stufe 2
- (C) Stufe 1
- (D) Min. Konstantdruck
- (E) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 32 mit K_{VS} 5,9
- (F) Min. Proportionaldruck
- (G) Max. Proportionaldruck
- (H) Max. Konstantdruck

Druckverlustdiagramme

Hinweis

- Alle Diagramme beziehen sich auf die jeweilige Heiz-/Kühlkreis-Verteilung mit Mischer, ohne Verteilerbalken.
- Jede einzelne Kennlinie gibt die Druckverlustkurve für den am Einstellhebel gewählten K_V -Wert des Mixers an.

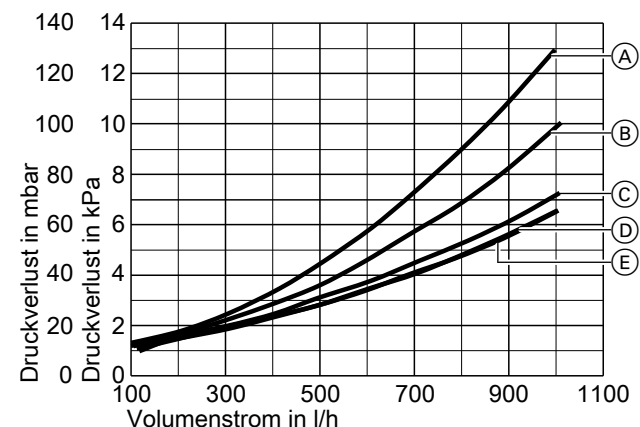
Heiz-/Kühlkreis-Verteilung mit Mischer DN 20



Mit Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6

- (A) K_V 3,1
- (B) K_V 3,7

- (C) K_V 4,5
- (D) K_V 4,8
- (E) K_{VS} 4,9



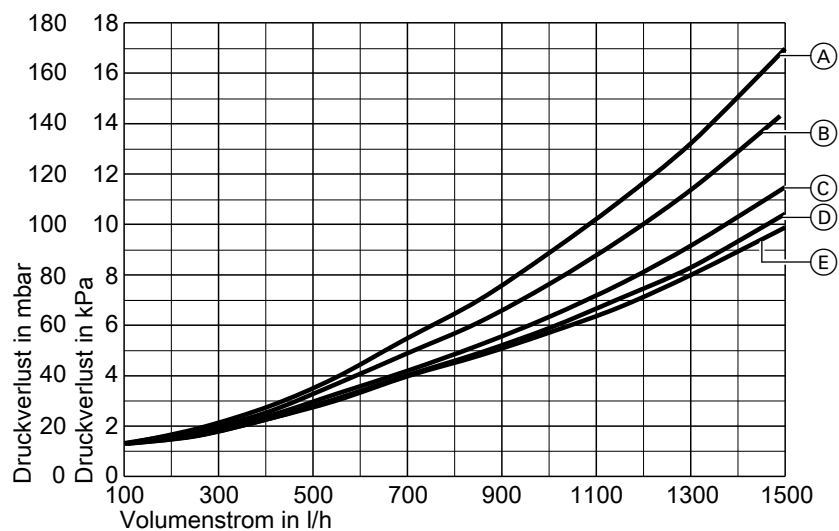
Mit Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60

- (A) K_V 3,1
- (B) K_V 3,7

Installationszubehör (Fortsetzung)

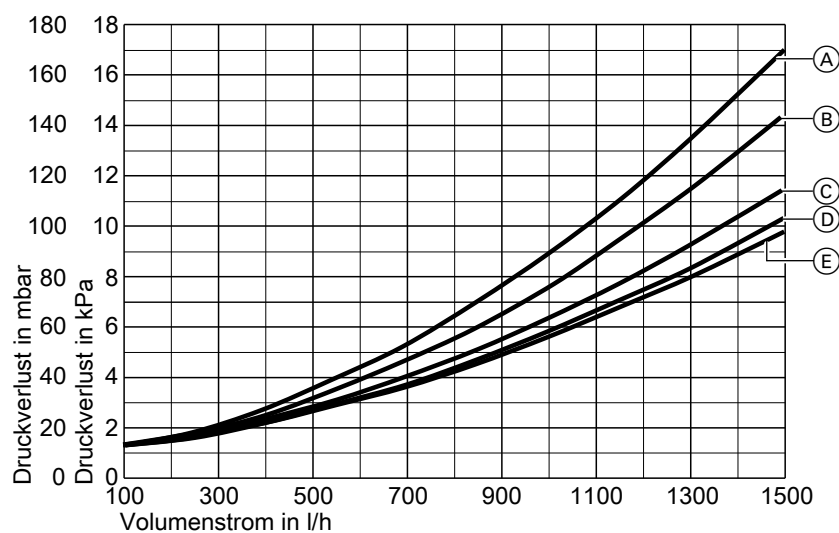
- Ⓒ K_V 4,5
- Ⓓ K_V 4,8
- Ⓔ K_{VS} 4,9

Heiz-/Kühlkreis-Verteilung mit Mischer DN 25



Mit Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6

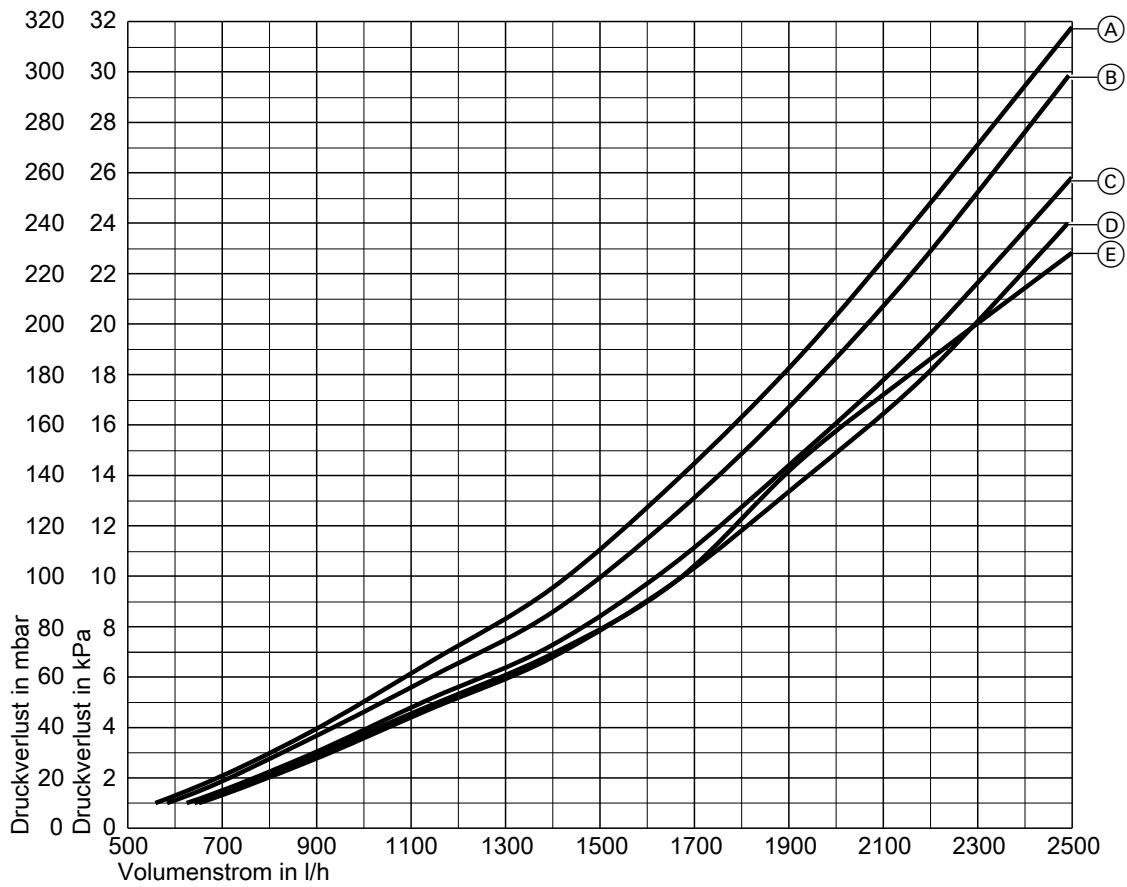
- Ⓐ K_V 4,0
- Ⓑ K_V 4,5
- Ⓒ K_V 5,1
- Ⓓ K_V 5,5
- Ⓔ K_{VS} 5,6



Mit Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60

- Ⓐ K_V 4,0
- Ⓑ K_V 4,5
- Ⓒ K_V 5,1
- Ⓓ K_V 5,5
- Ⓔ K_{VS} 5,6

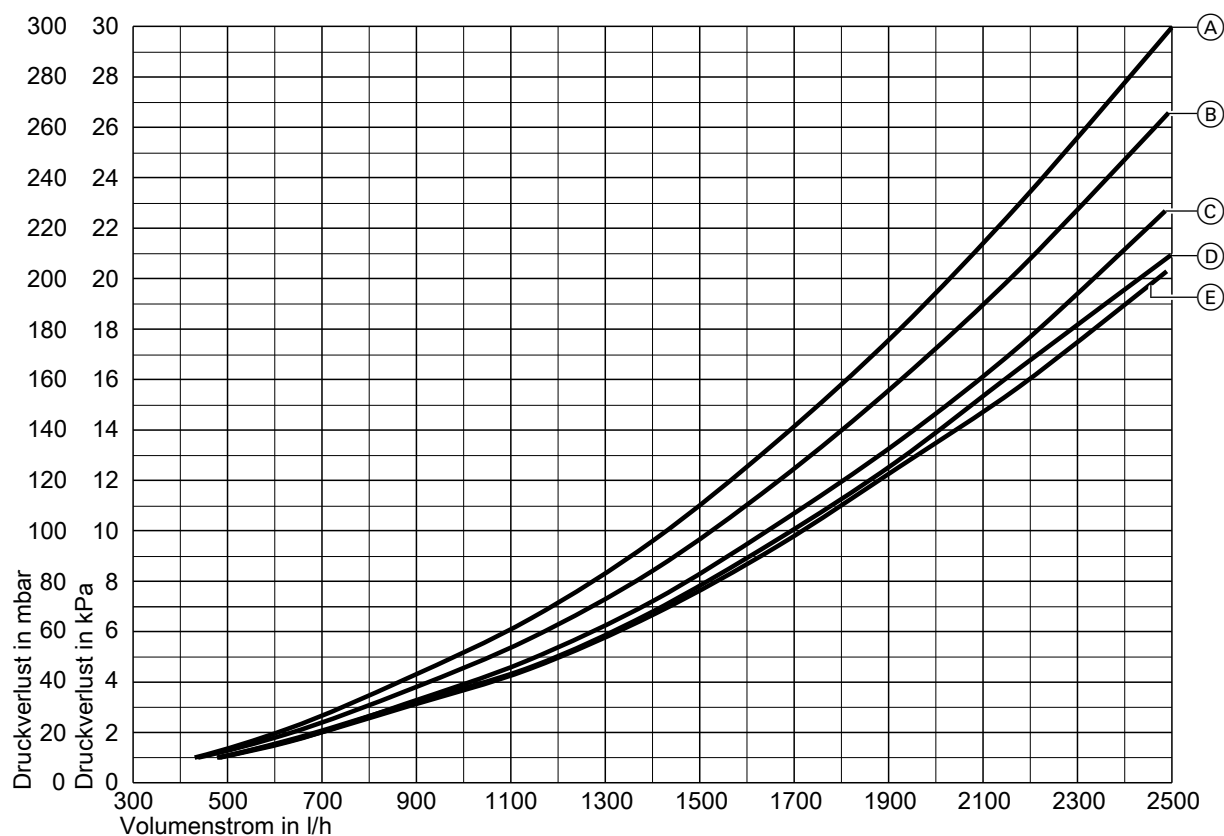
Heiz-/Kühlkreis-Verteilung mit Mischer DN 32



Mit Umwälzpumpe Wilo PARA 25/8

- Ⓐ K_v 4,7
- Ⓑ K_v 5,1
- Ⓒ K_v 5,6

- Ⓓ K_v 5,8
- Ⓔ K_{vs} 5,9



Mit Umwälzpumpe Grundfos UPM3K 25-70

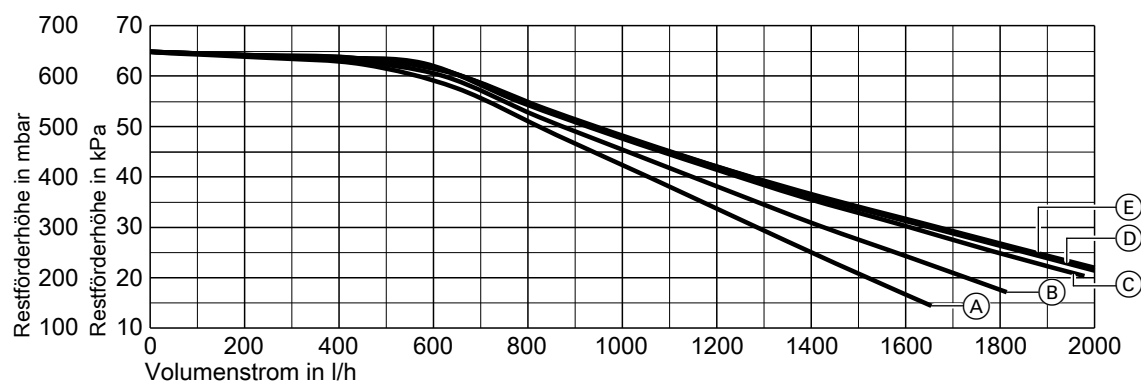
- A K_V 4,7
- B K_V 5,1
- C K_V 5,6
- D K_V 5,8
- E K_{VS} 5,9

Restförderhöhen

Hinweis

Alle Diagramme beziehen sich auf die jeweilige Heiz-/Kühlkreis-Verteilung mit Mischer, ohne Verteilerbalken.

Heiz-/Kühlkreis-Verteilung mit Mischer DN 20

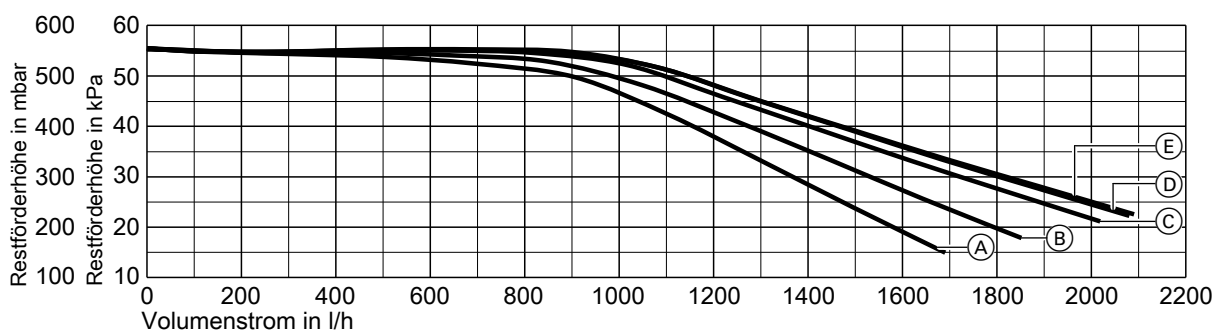


Mit Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6

- A K_V 3,1
- B K_V 3,7
- C K_V 4,5

Installationszubehör (Fortsetzung)

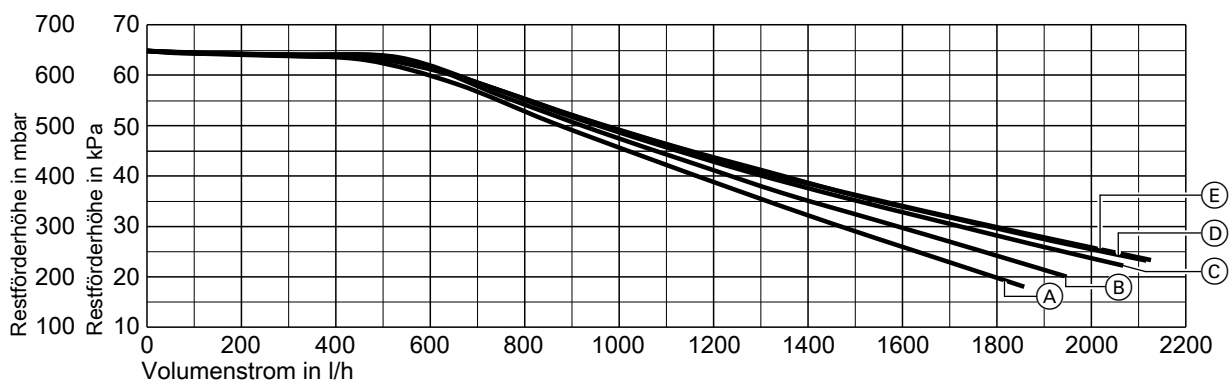
- Ⓓ K_V 4,8
- Ⓔ K_{VS} 4,9



Mit Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60

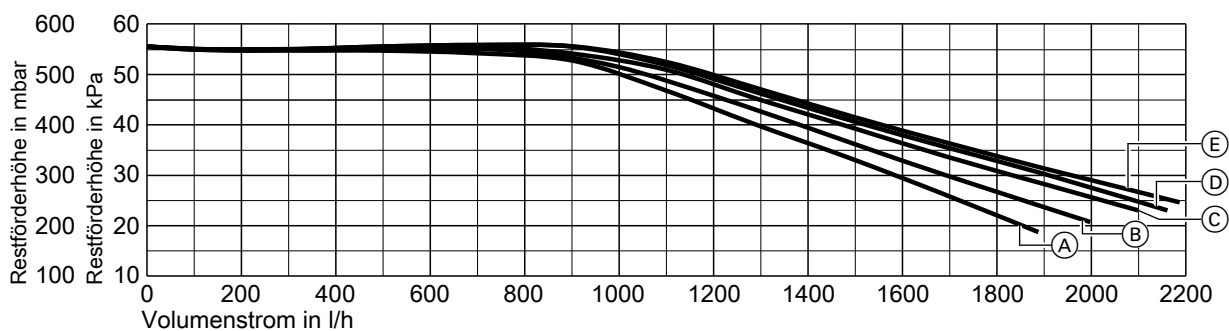
- Ⓐ K_V 3,1
- Ⓑ K_V 3,7
- Ⓒ K_V 4,5
- Ⓓ K_V 4,8
- Ⓔ K_{VS} 4,9

Heiz-/Kühlkreis-Verteilung mit Mischer DN 25



Mit Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6

- Ⓐ K_V 4,0
- Ⓑ K_V 4,5
- Ⓒ K_V 5,1
- Ⓓ K_V 5,5
- Ⓔ K_{VS} 5,6



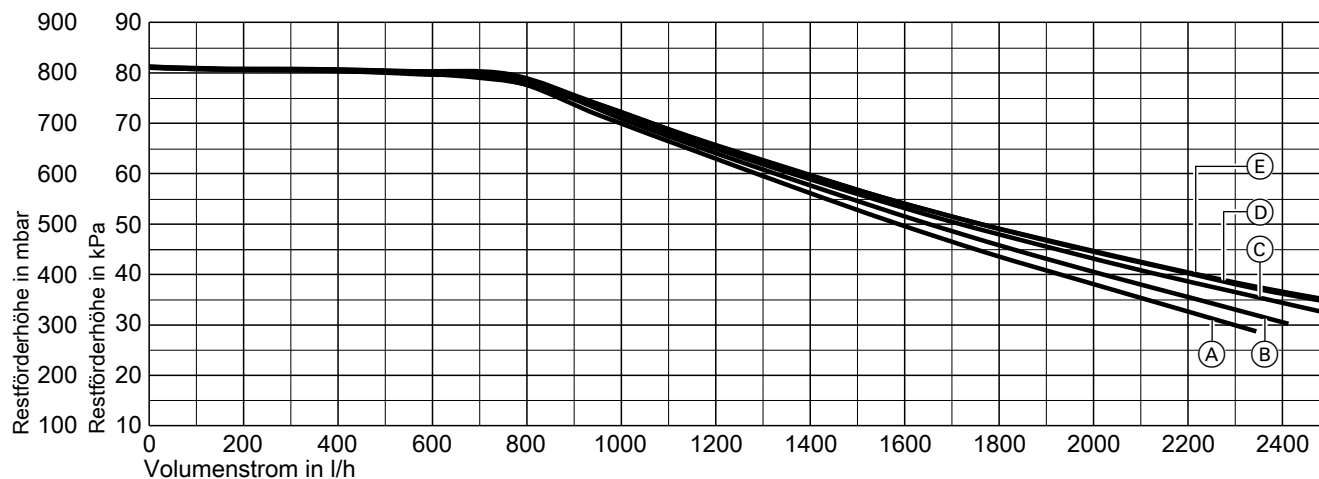
Mit Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60

- Ⓐ K_V 4,0
- Ⓑ K_V 4,5
- Ⓒ K_V 5,1

Installationszubehör (Fortsetzung)

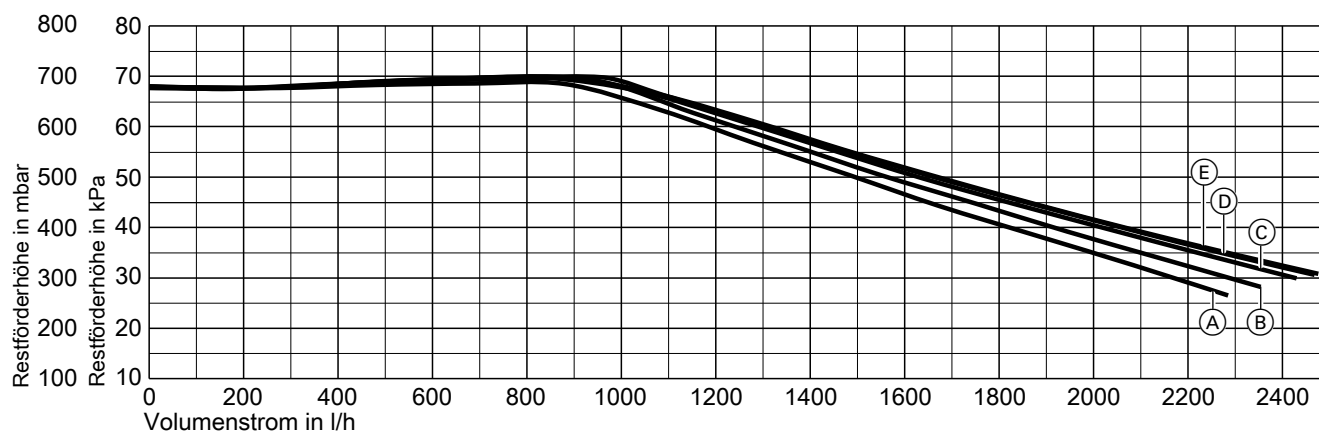
- Ⓓ K_V 5,5
Ⓔ K_{VS} 5,6

Heiz-/Kühlkreis-Verteilung mit Mischer DN 32



Mit Umwälzpumpe Wilo PARA 25/8

- Ⓐ K_V 4,7
Ⓑ K_V 5,1
Ⓒ K_V 5,6
Ⓓ K_V 5,8
Ⓔ K_{VS} 5,9



Mit Umwälzpumpe Grundfos UPM3K 25-70

- Ⓐ K_V 4,7
Ⓑ K_V 5,1
Ⓒ K_V 5,6
Ⓓ K_V 5,8
Ⓔ K_{VS} 5,9

Tauchtemperatursensor NTC 10 kΩ

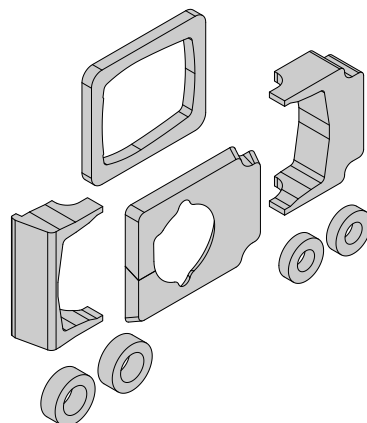
Best.-Nr. 7974368

- Zur Erfassung einer Temperatur in einer Tauchhülse
- Für Divicon mit direkter Ansteuerung des Mischers durch die Vitotronic Regelung

Cooling-Kit Wilo

Best.-Nr. 7986759

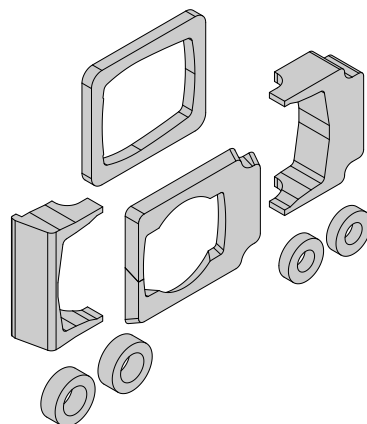
- Dichtelemente aus Schaumstoff zur Vermeidung von Kondensation, z. B. Pumpenschalen, Dichtringe usw.
- Für Divicon mit Wilo Umwälzpumpe
Muss für Kühlbetrieb mitbestellt werden.



Cooling-Kit Grundfos

Best.-Nr. 7986760

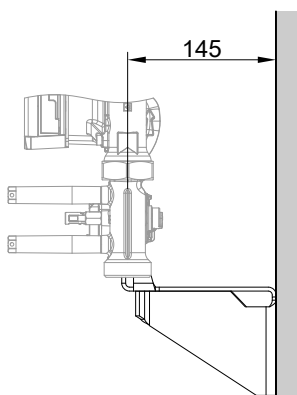
- Dichtelemente aus Schaumstoff zur Vermeidung von Kondensation, z. B. Pumpenschalen, Dichtringe usw.
- Für Divicon mit Grundfos Umwälzpumpe
Muss für Kühlbetrieb mitbestellt werden.



Wandbefestigung für einzelne Divicon

Best.-Nr. 7465894

Mit Schrauben und Dübeln

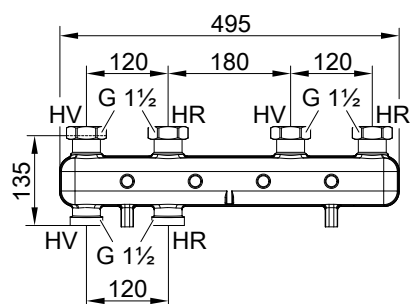


Verteilerbalken für 2 Divicon

Best.-Nr. 7986761

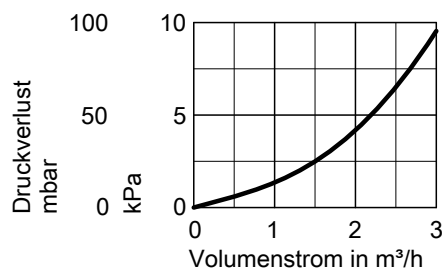
- Mit Wärmedämmung
- Anbau an die Wand mit separater Wandbefestigung (Zubehör)
- Verbindung zwischen Heizkessel und Verteilerbalken bauseits erstellen.

5816996



HV Heizwasservorlauf
HR Heizwasserrücklauf

Druckverlustdiagramm



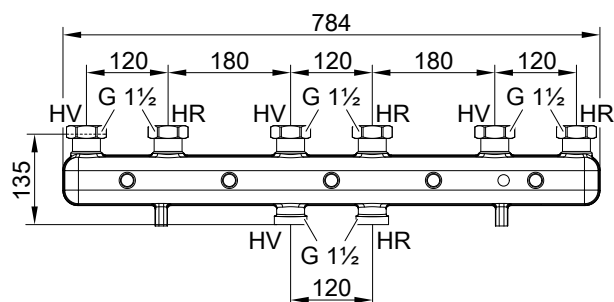
Hinweis

Die Kennlinie bezieht sich nur auf 1 Stutzenpaar (HV/HR) für den Anschluss der Divicon.

Verteilerbalken für 3 Divicon

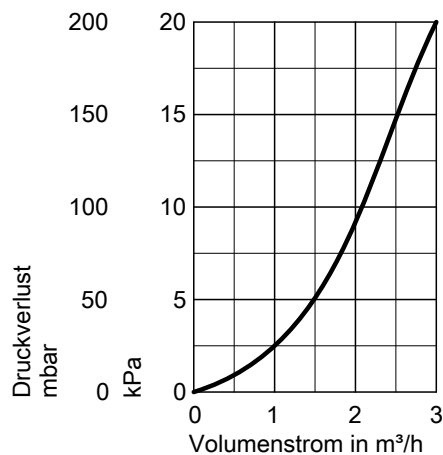
Best.-Nr. 7986762

- Mit Wärmedämmung
- Anbau an die Wand mit separater Wandbefestigung (Zubehör)
- Verbindung zwischen Heizkessel und Verteilerbalken bauseits erstellen.



HV Heizwasservorlauf
HR Heizwasserrücklauf

Druckverlustdiagramm



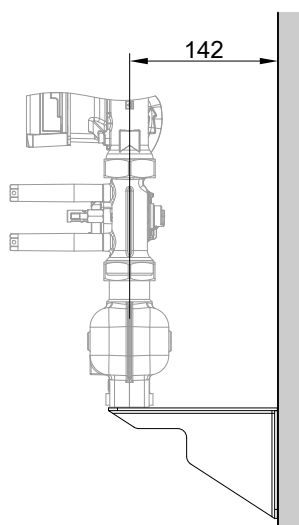
Hinweis

Die Kennlinie bezieht sich nur auf 1 Stutzenpaar (HV/HR) für den Anschluss der Divicon.

Wandbefestigung für Verteilerbalken

Best.-Nr. 7465439

Mit Schrauben und Dübeln



6.7 Kühlung: Nur für Typ AWO(-M)-E-AC und AWOT(-M)-E-AC

Feuchteanbauschalter 24 V

Best.-Nr. 7181418

- Anbauschalter zur Erfassung des Taupunkts
- Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung bei Kühlen über Heiz-/Kühlkreis

Feuchteanbauschalter 230 V~

Best.-Nr. 7452646

- Zur Erfassung des Taupunkts
- Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung

Frostschutzwächter

Best.-Nr. 7179164

Sicherheitsschalter zum Frostschutz.

Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo Yonos PICO plus 30/1-6

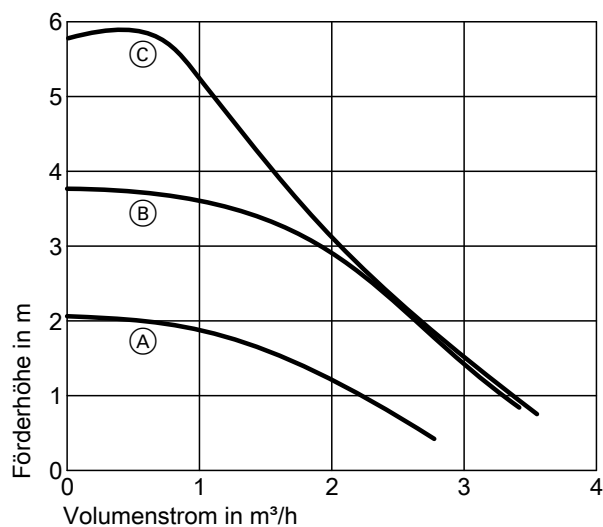
Best.-Nr. 7783570

Zum Einbau in den Kühlkreis bei Anlagen mit 2 oder 3 Heizkreisen und Heiz/Kühlwasser-Pufferspeicher

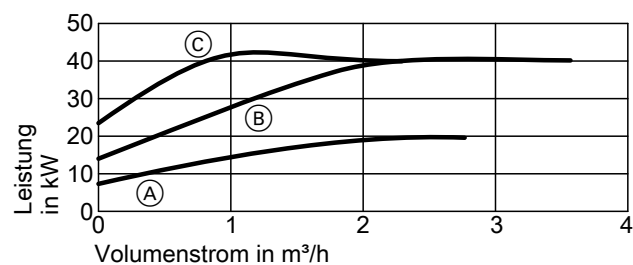
Technische Daten

Zul. Einsatzbereich	
Temperaturbereich	
– Bei Umgebungstemperatur bis 25 °C	–10 bis +110 °C
– Bei Umgebungstemperatur bis 40 °C	–10 bis +95 °C
Max. zul. Betriebsdruck	10 bar 1 MPa
Elektrische Werte	
Nennspannung	1/N/PE 230 V/50 Hz
Schutzart	IP X2D
Energieeffizienzindex EEI	≤ 0,20
Anschlüsse	
Rohrverschraubung (Innengewinde)	Rp 1¼
Gewinde Anschluss-Stutzen (Außengewinde)	G 2
Baulänge	180 mm

Betriebsweise: Konstant-Drehzahl



- (A) Stufe 1
- (B) Stufe 2
- (C) Stufe 3

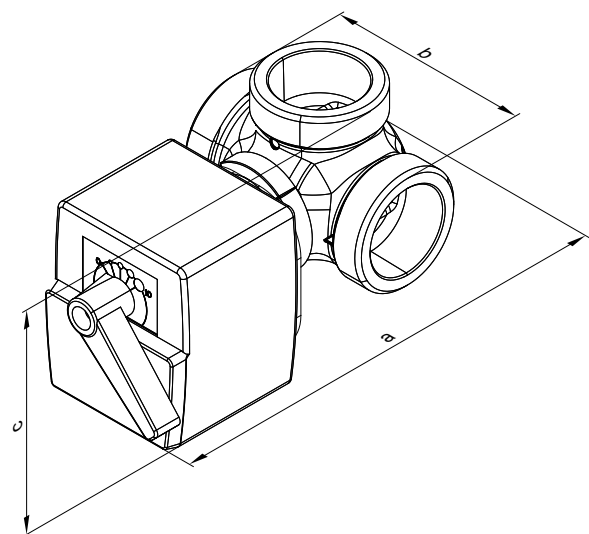


- (A) Stufe 1
- (B) Stufe 2
- (C) Stufe 3

3-Wege-Umschaltventil

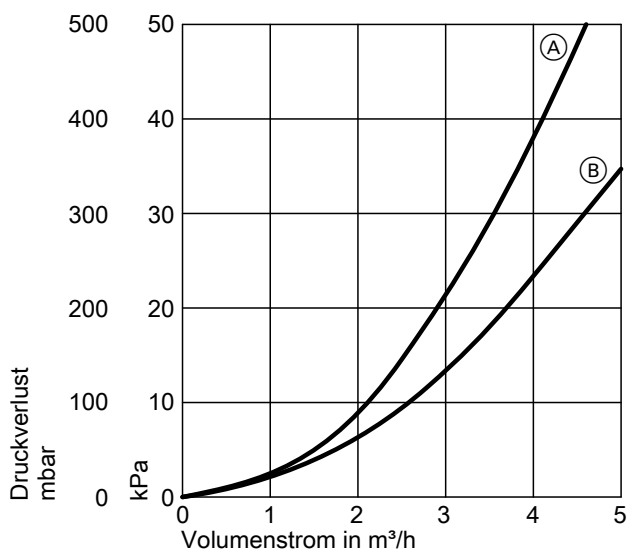
Anschluss (Außenge- winde)	Maß in mm			Best.-Nr.
	a	b	c	
G 1	145	82	103	ZK01343
G 1½	161	139	109	ZK01344

- Mit elektrischem Antrieb
 - Für die Bypass-Schaltung des Heizwasser-Pufferspeichers im Kühlbetrieb
 - 2 Stück erforderlich
- Verfügbare Anlagenbeispiele: Siehe www.viessmann-schemes.com.



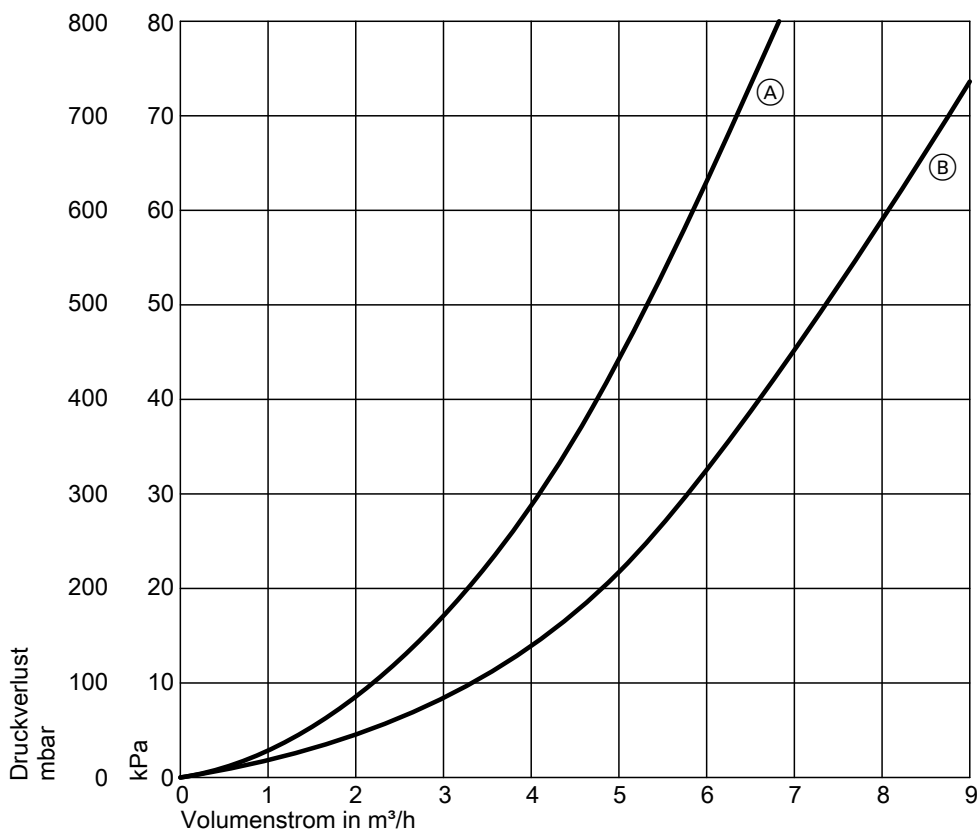
Druckverlustdiagramme

3-Wege-Umschaltventil mit Anschluss G 1



- (A) Umgelenkter Durchfluss
- (B) Gerader Durchfluss

3-Wege-Umschaltventil mit Anschluss G 1½

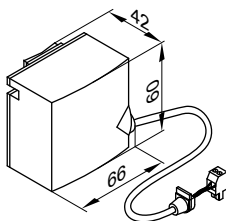


- (A) Umgeleiteter Durchfluss
 (B) Gerader Durchfluss

Anlegetempersensor

Best.-Nr. 7426463

Zur Erfassung der Vorlauftemperatur des separaten Kühlkreises oder des Heizkreises ohne Mischer, falls dieser als Kühlkreis ausgeführt wird.



Wird mit einem Spannbands befestigt.

Technische Daten

Leitungslänge	5,8 m, steckerfertig
Schutzart	IP32D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +120 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +70 °C

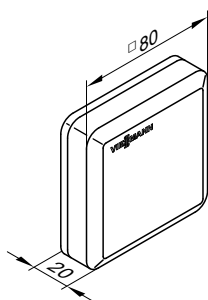
Raumtemperatursensor für separaten Kühlkreis

Best.-Nr. 7438537

Anbringung im zu kühlenden Raum an einer Innenwand, gegenüber von Heiz-/Kühlkörpern. Nicht in Regalen, Nischen, in unmittelbarer Nähe von Türen oder Wärmequellen anbringen, z. B. direkte Sonneneinstrahlung, Kamin, Fernsehgerät usw. Der Raumtemperatursensor wird an die Regelung angeschlossen.

Anschluss:

- 2-adrige Leitung mit einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm² Kupfer
- Leitungslänge ab Fernbedienung max. 30 m
- Leitung darf nicht zusammen mit 230/400-V-Leitungen verlegt werden.



Technische Daten

Schutzklasse	III
Schutzart	IP30 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C

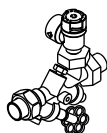
6.8 Trinkwassererwärmung allgemein

Sicherheitsgruppe nach DIN 1988

- Best.-Nr. 7180662
10 bar (1 MPa)
- AT: Best.-Nr. 7179666
6 bar (0,6 MPa)
- DN 20/R ¾
- Max. Beheizungsleistung: 150 kW

Bestandteile:

- Absperrventil
- Rückflussverhinderer und Prüfstutzen
- Manometeranschluss-Stutzen
- Membran-Sicherheitsventil



6.9 Eingebauter Speicher-Wassererwärmer

Fremdstromanode

- Best.-Nr. Z004247
- Wartungsfrei
- An Stelle der mitgelieferten Magnesium-Schutzanode

6.10 Speicher-Wassererwärmer aus Stahl mit Ceraprotect-Emaillierung Vitocell 100-V, Typ CVWC und als Kombination mit Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher Vitocell Modular 100-VE

Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten:
Siehe ab Seite 153.

Vitocell 100-V, Typ CVWC

- Speicher-Wassererwärmer
- Aus Stahl mit Ceraprotect-Emaillierung
- Fremdstromanode enthalten
- Integrierte Tragegriffe zum einfachen Transport
- Mit Speicherinhalt 200 l:
1 Elektro-Heizeinsatz einbaubar
- Mit Speicherinhalt 250 l oder 300 l:
2 Elektro-Heizeinsätze einbaubar

Vitocell 100-E, Typ MSCA

- Pufferspeicher für Heiz-/Kühlkreise
- Zur Heiz-/Kühlwasserspeicherung in Verbindung mit Wärmepumpen bis 17 kW Heizleistung
- Mit Wärmedämmung aus PUR-Hartschaum

- Mit Speicherinhalt 50 l oder 75 l
- Bei Speicherinhalt 75 l: 1 Elektro-Heizeinsatz einbaubar

Vitocell Modular 100-VE

- Kombination aus Speicher-Wassererwärmer Vitocell 100-V, Typ CVWC und Pufferspeicher Vitocell 100-E, Typ MSCA
- Platzsparendes System: Pufferspeicher stapelbar auf Speicher-Wassererwärmer
- Bei Vitocell 100-E, Typ MSCA: Speicheranschlüsse 360° drehbar zur anwendungsspezifischen Positionierung
- Mit Vitocell 100-E, Typ MSCA, Speicherinhalt 50 l:
Einsetzbar als hydraulische Weiche
- Mit Vitocell 100-E, Typ MSCA, Speicherinhalt 75 l:
Einsetzbar in hybriden Anwendungen (mit 2. Wärmeerzeuger)
Durch 2 weitere Anschlüsse am Pufferspeicher kann bei Wärmeerzeugern mit Mindest-Wasserumlaufmenge auf eine hydraulische Weiche verzichtet werden.

Installationszubehör (Fortsetzung)

Best.-Nr.	Speicher	Speicherinhalt	
		Vitocell 100-V, Typ CVWC	Vitocell 100-E, Typ MSCA
Z026454	Vitocell 100-V, Typ CVWC	200 l	—
Z026455	Vitocell 100-V, Typ CVWC	250 l	—
Z026456	Vitocell 100-V, Typ CVWC	300 l	—
Z026459	Vitocell Modular 100-VE	200 l	50 l
Z026460	Vitocell Modular 100-VE	250 l	50 l
Z026461	Vitocell Modular 100-VE	300 l	50 l
Z026462	Vitocell Modular 100-VE	200 l	75 l
Z026463	Vitocell Modular 100-VE	250 l	75 l
Z026464	Vitocell Modular 100-VE	300 l	75 l

Zuordnung Elektro-Heizeinsatz zu Speicher

Elektro-Heizeinsatz	Vitocell 100-V, Typ CVWC	Vitocell 100-E, Typ MSCA
Z012684	250 l und 300 l, Einbau oben	75 l
Z021939	200 l, 250 l und 300 l, Einbau unten	—

Vitocell 100-V, Typ CVWC

Hinweis zur Dauerleistung

Bei der Planung mit der angegebenen oder ermittelten Dauerleistung die entsprechende Umwälzpumpe einplanen. Nur falls die Nenn-Wärmeleistung des Wärmeerzeugers \geq der Dauerleistung ist, wird die angegebene Dauerleistung erreicht.

Dimensionierung von Einbringungsöffnungen

Die tatsächlichen Abmessungen des Speicher-Wassererwärmers können aufgrund von Fertigungstoleranzen geringfügig abweichen.

Technische Daten

Typ		CVWC		
Speicher	l	200	250	300
Wärmedämmung		Effizient	Effizient	Effizient
Trinkwasserinhalt	l	199,8	241,6	293,8
Heizwasserinhalt	l	13,3	15,0	16,8
Bruttovolumen	l	213,1	256,6	310,6
DIN-Register-Nr.		9W173-13MC/E		
Dauerleistung bei der angegebenen Heizwasser-Vorlauftemperatur und unten aufgeführtem Heizwasser-Volumenstrom				
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C				
65 °C	kW	36,2	40,1	43,9
	l/h	891	988	1081
60 °C	kW	30,6	34,0	37,2
	l/h	753	836	916
55 °C	kW	24,7	27,4	30,1
	l/h	608	675	741
50 °C	kW	18,1	20,2	22,2
	l/h	446	496	545
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 50 °C				
65 °C	kW	32,5	36,1	39,5
	l/h	700	777	851
60 °C	kW	26,5	29,4	32,3
	l/h	570	633	695
55 °C	kW	19,6	21,9	24,0
	l/h	423	471	517
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 55 °C				
65 °C	kW	28,2	31,3	34,4
	l/h	539	599	658
60 °C	kW	21,1	23,5	25,9
	l/h	405	450	495
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C				
65 °C	kW	22,6	25,2	27,7
	l/h	389	433	476
Heizwasser-Volumenstrom für die angegebenen Dauerleistungen	m³/h	2,7	2,7	2,7
Zapfrate	l/min	15	15	15

Installationszubehör (Fortsetzung)

Typ			CVWC		
Speicher	I		200	250	300
Wärmedämmung			Effizient	Effizient	Effizient
Zapfbare Wassermenge ohne Nachheizung					
Wasser mit t = 45 °C (konstant)					
– Speichervolumen auf 45 °C aufgeheizt	I		166	202	262
– Speichervolumen auf 50 °C aufgeheizt	I		190	230	299
– Speichervolumen auf 55 °C aufgeheizt	I		214	259	337
– Speichervolumen auf 60 °C aufgeheizt	I		238	288	374
Zapfbare Wassermenge ohne Nachheizung					
Wasser mit t = 55 °C (konstant)					
– Speichervolumen auf 55 °C aufgeheizt	I		166	202	262
– Speichervolumen auf 60 °C aufgeheizt	I		190	230	299
Aufheizzeit bei Anschluss einer Wärmepumpe mit der angegebenen Nenn-Wärmeleistung (A7/W35) und einer Heizwasser-Vorlauftemperatur von 60 °C					
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C					
6 kW	min		86	108	129
8 kW	min		65	81	97
10 kW	min		52	65	78
13 kW	min		40	50	60
17 kW	min		30	38	46
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 50 °C					
6 kW	min		98	123	147
8 kW	min		74	92	111
10 kW	min		59	74	89
13 kW	min		45	57	68
17 kW	min		35	43	52
Aufheizzeit bei Anschluss einer Wärmepumpe mit der angegebenen Wärmeleistung (A7/W35) und einer Heizwasser-Vorlauftemperatur von 70 °C					
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C					
6 kW	min		86	108	129
8 kW	min		65	81	97
10 kW	min		52	65	78
13 kW	min		40	50	60
17 kW	min		30	38	46
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 50 °C					
6 kW	min		98	123	147
8 kW	min		74	92	111
10 kW	min		59	74	89
13 kW	min		45	57	68
17 kW	min		35	43	52
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 55 °C					
6 kW	min		110	138	166
8 kW	min		83	104	124
10 kW	min		66	83	99
13 kW	min		51	64	77
17 kW	min		39	49	59
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C					
6 kW	min		123	153	184
8 kW	min		92	115	138
10 kW	min		74	92	111
13 kW	min		57	71	85
17 kW	min		43	54	65
Bereitschaftswärmeaufwand	kWh/24 h		1,22	1,31	1,54
Zulässige Temperaturen					
– Heizwasserseitig	°C		160	160	160
– Trinkwasserseitig	°C		95	95	95
Zulässiger Betriebsdruck					
– Heizwasserseitig	bar		10	10	10
	MPa		1,0	1,0	1,0
– Trinkwasserseitig	bar		10	10	10
	MPa		1,0	1,0	1,0
Abmessungen					
Länge a (Ø)	mm		668	668	668
Gesamtbreite b	mm		714	714	714
Höhe c	mm		1229	1430	1697
Kippmaß	mm		1365	1548	1790

5816996

Installationszubehör (Fortsetzung)

Typ		CVWC		
Speicher	I	200	250	300
Wärmedämmung		Effizient	Effizient	Effizient
Gesamtgewicht mit Wärmedämmung	kg	97	111	126
Heizfläche	m²	1,9	2,15	2,4
Elektrische Leitfähigkeit trinkwasserseitig	µS/cm	≥ 100	≥ 100	≥ 100
Energieeffizienzklasse (F→A⁺)		B	B	B
Farbe		Vitopearlwhite		

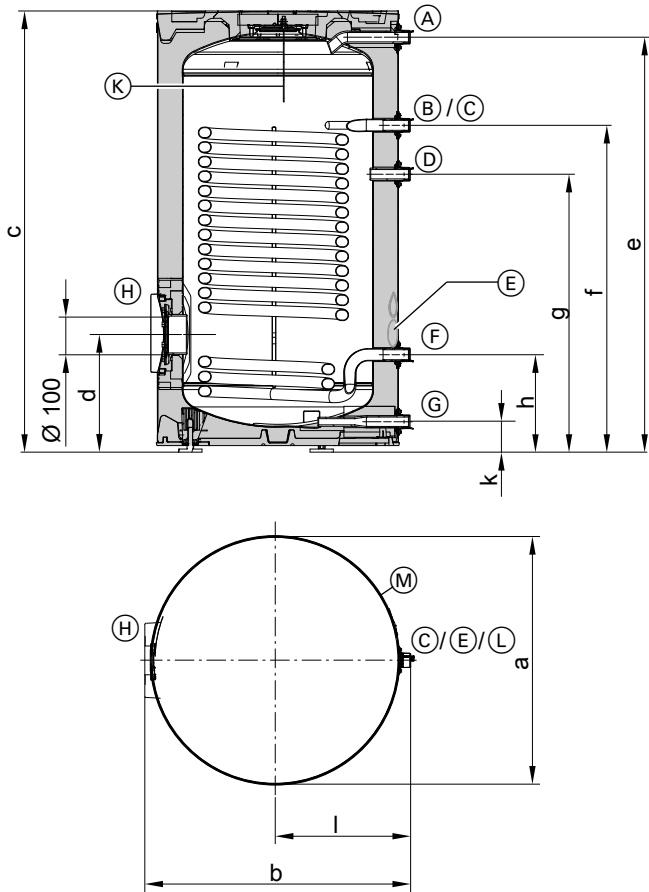
Technische Daten Elektronikeinheit Fremdstromanode

Netzanschluss		1/N/230 V~/50 Hz
Empfohlene Netzanschlussleitung		
– Ohne EVU-Sperre	mm²	2 x 1,5
Max. Leitungslänge	m	50
Max. Absicherung	A	16

Hinweis Vitocell Modular

Vitocell 100-V, Typ CVWC kann mit Vitocell 100-E, Typ MSCA kombiniert werden. Siehe Datenblatt Vitocell 100-E.

Abmessungen 200 I



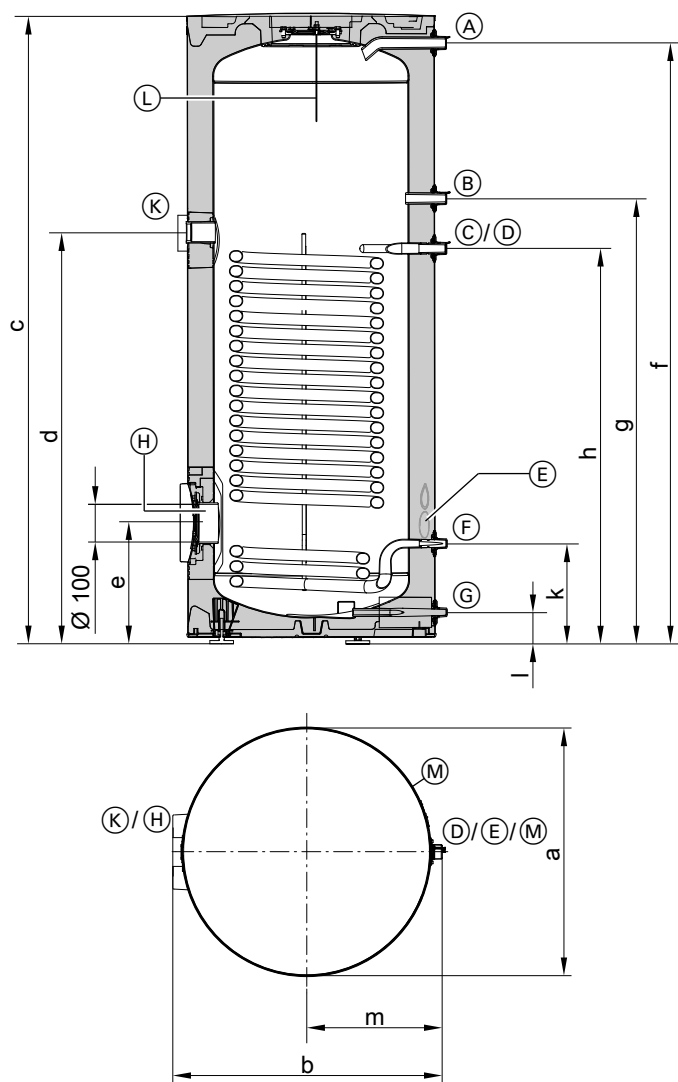
Installationszubehör (Fortsetzung)

Anschlüsse

(A)	Warmwasser	R 1	AG
(B)	Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger	G (3-K) 1	AG
(C)	Tauchhülse für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler	Innendurchmesser 16 mm	
(D)	Zirkulation	R 1	AG
(E)	Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen!	—	—
(F)	Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger	G (3-K) 1	AG
(G)	Kaltwasser/Entleerung	R 1	AG
(H)	Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung, auch für Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes	DN 100	
(K)	Fremdstromanode	—	—
(L)	Position der Elektronikeinheit für die Fremdstromanode	—	—

Maße

Speicher		I	200
Länge (Ø)	a	mm	668
Breite	b	mm	714
Höhe	c	mm	1229
	d	mm	323
	e	mm	1140
	f	mm	763
	g	mm	898
	h	mm	268
	k	mm	83
	l	mm	361



Darstellung Typ CVWC 300 l

Anschlüsse

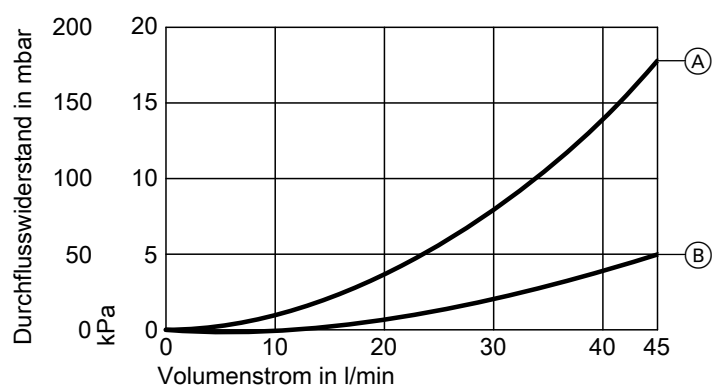
(A)	Warmwasser	R 1	AG
(B)	Zirkulation	R 1	AG
(C)	Tauchhülse für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler	Innendurchmesser 16 mm	
(D)	Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger	R (3-K) 1	AG
(E)	Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen!	—	—
(F)	Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger	R (3-K) 1	AG
(G)	Kaltwasser/Entleerung	R 1	AG
(H)	Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung, auch für Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes	DN 100	
(K)	Muffe für Elektro-Heizeinsatz	Rp 1½	IG
(L)	Fremdstromanode	—	—
(M)	Position der Elektronikeinheit für die Fremdstromanode	—	—

Installationszubehör (Fortsetzung)

Maße

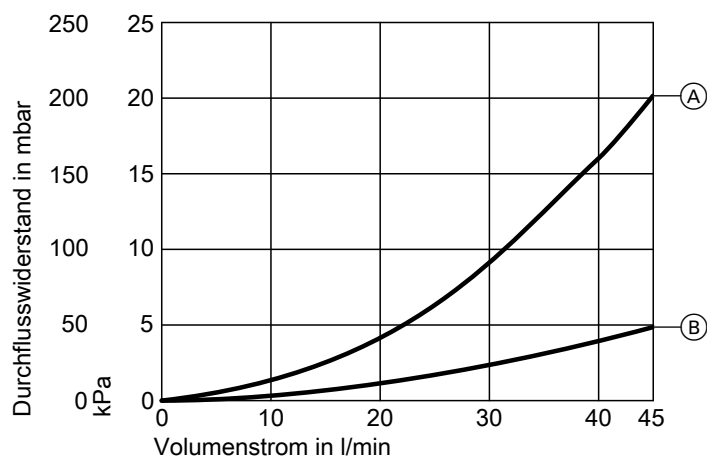
Speicher		l	250	300
Länge (Ø)	a	mm	668	668
Breite	b	mm	714	714
Höhe	c	mm	1430	1697
	d	mm	1022	1101
	e	mm	323	323
	f	mm	1345	1607
	g	mm	1085	1191
	h	mm	978	1057
	k	mm	268	267
	l	mm	83	83
	m	mm	361	361

Durchflusswiderstand 200 l



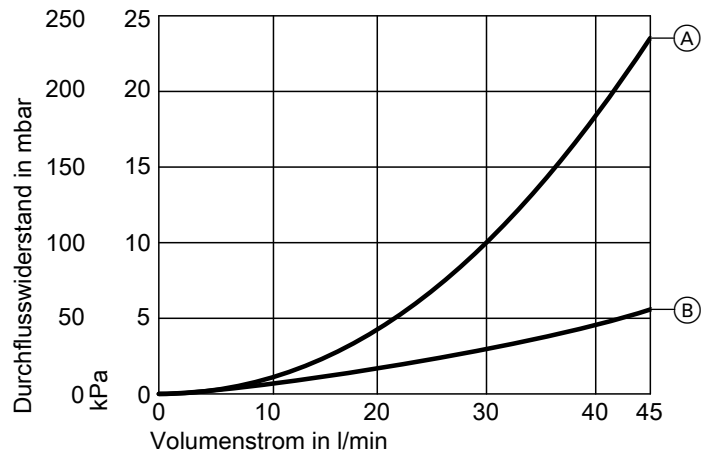
- Ⓐ Heizwasserseitig
- Ⓑ Trinkwasserseitig

Durchflusswiderstand 250 l



- Ⓐ Heizwasserseitig
- Ⓑ Trinkwasserseitig

Durchflusswiderstand 300 l



- (A) Heizwasserseitig
(B) Trinkwasserseitig

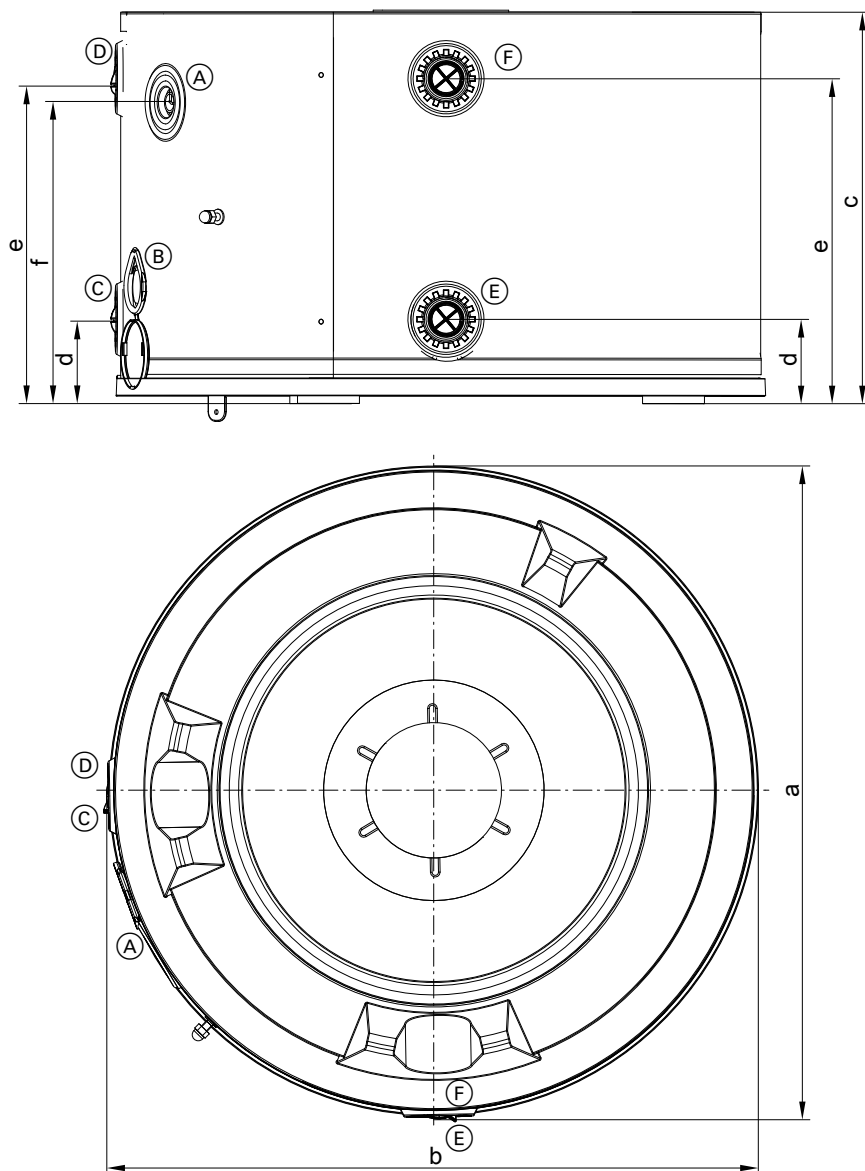
Vitocell 100-E, Typ MSCA

Technische Daten

Typ		MSCA	
Speicher	l	50	75
Bruttovolumen	l	46,5	75,9
Wärmedämmung		Effizient	
Max. Volumenstrom	l/h	2700	2700
Zulässige Temperaturen heizwasserseitig			
– Max. Temperatur Heizbetrieb	°C	110	110
– Min. Temperatur Kühlbetrieb	°C	7	7
Zulässiger Betriebsdruck			
	bar	3	3
	MPa	0,3	0,3
Abmessungen			
Länge a (Ø)	mm	668	668
Gesamtbreite b	mm	675	675
Höhe c	mm	415	533
Gesamtgewicht	kg	40	50
Bereitschaftswärmeaufwand	kWh/24 h	0,67	0,83
Energieeffizienzklasse (F→A ⁺)		B	B
Farbe		Vitopearlwhite	

Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen 50 l



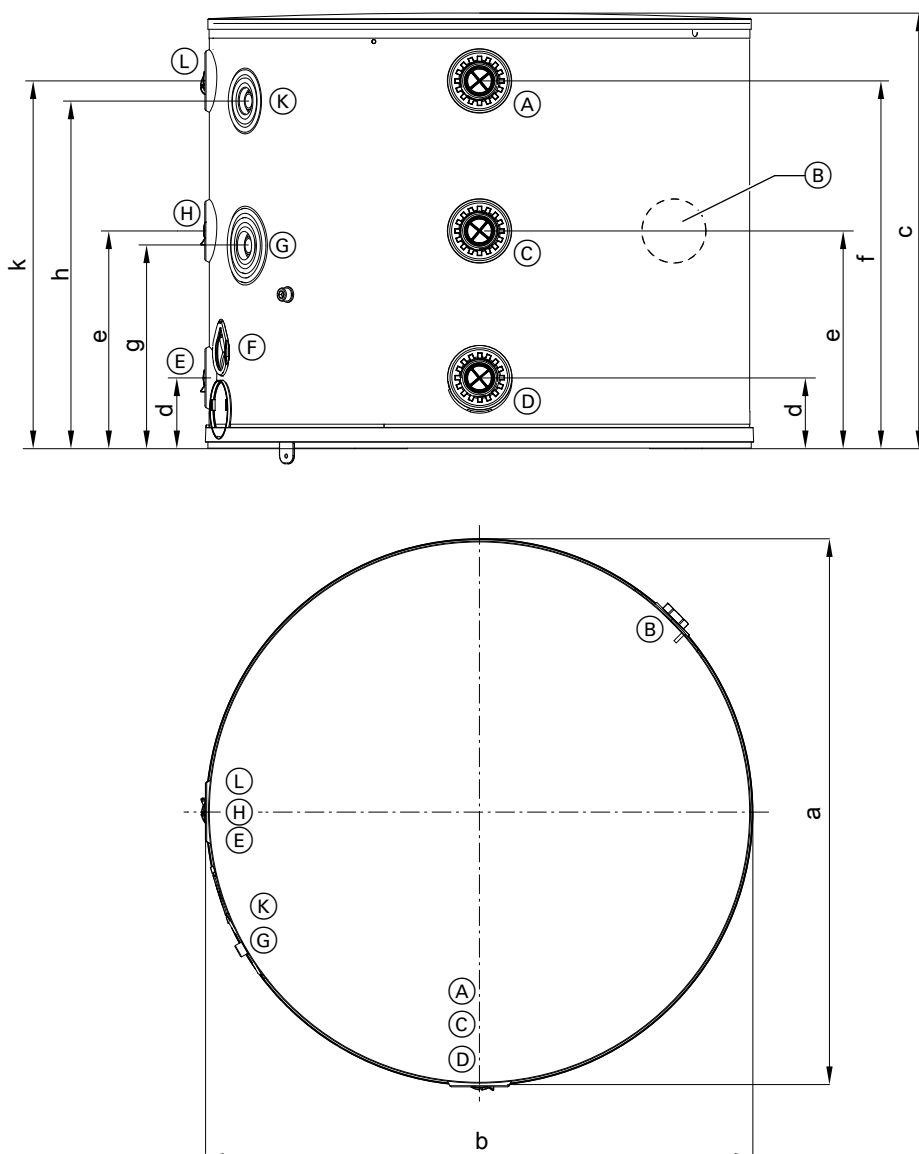
Anschlüsse

		Innendurchmesser 16 mm	
(A)	Tauchhülse für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler	—	—
(B)	Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen!	—	—
(C)	Heizwasserrücklauf Heizkreise	Rp 1	IG
(D)	Heizwasservorlauf Heizkreise, Entlüftung	Rp 1	IG
(E)	Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger, Entleerung	Rp 1	IG
(F)	Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger	Rp 1	IG

Maße

Speicher		l	50
Länge (∅)	a	mm	668
Breite	b	mm	675
Höhe	c	mm	415
	d	mm	87
	e	mm	336
	f	mm	311

Abmessungen 75 I



Anschlüsse

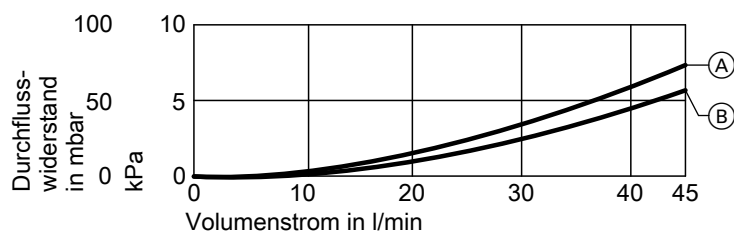
(A)	Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger 2	Rp 1	IG
(B)	Elektro-Heizeinsatz (EHE)	G1½	IG
(C)	Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger	Rp 1	IG
(D)	Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger, Entleerung	Rp 1	IG
(E)	Heizwasserrücklauf Heizkreise	Rp 1	IG
(F)	Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen!	—	—
(G)	Tauchhülse unten für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler	Innendurchmesser 16 mm	
(H)	Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger 2	Rp 1	IG
(K)	Tauchhülse oben für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler	Innendurchmesser 16 mm	
(L)	Heizwasservorlauf Heizkreise, Entlüftung	Rp 1	IG

Installationszubehör (Fortsetzung)

Maße

Speicher		l	75
Länge (Ø)	a	mm	668
Breite	b	mm	675
Höhe	c	mm	533
	d	mm	95
	e	mm	267
	f	mm	465
	g	mm	251
	h	mm	429
	k	mm	465

Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand



(A) 75 l

(B) 50 l

Vitocell Modular 100-VE

Vitocell Modular 100-VE besteht aus einem Speicher-Wassererwärmer Vitocell 100-V, Typ CVWC und einem Heizwasser-Pufferspeicher Vitocell 100-E, Typ MSCA.

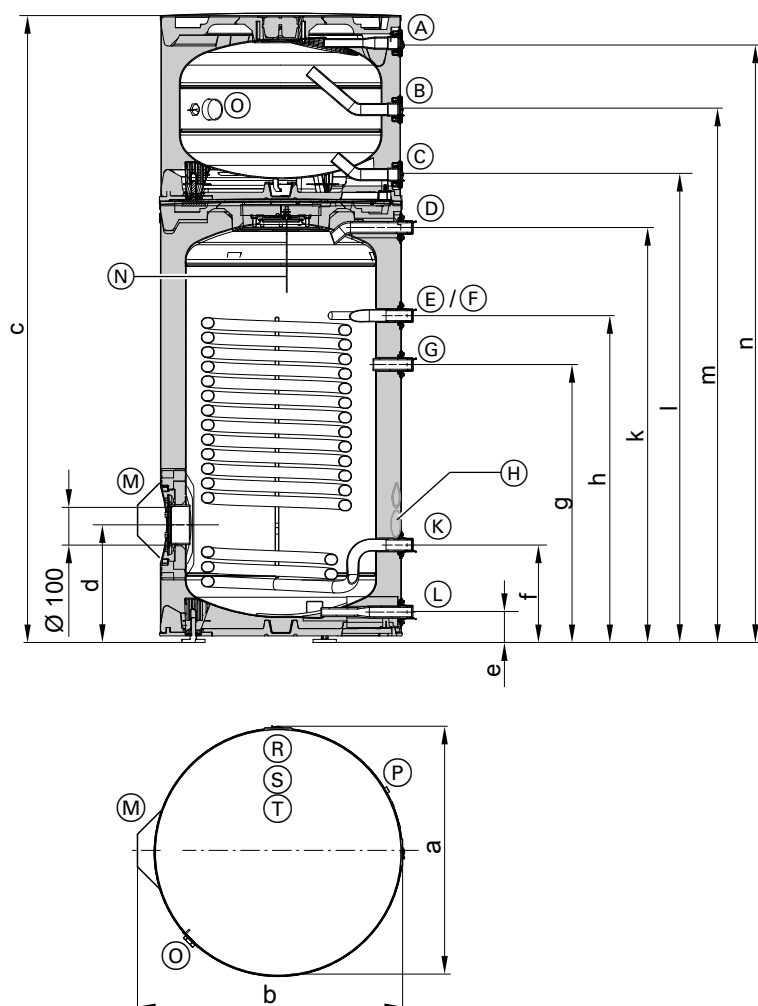
Mögliche Kombinationen

Vitocell 100-E	Vitocell 100-V		
	200 l	250 l	300 l
50 l	X	X	X
75 l	X	X	X

Hinweis

- Zur Montage des Vitocell 100-E, Typ MSCA auf den Vitocell 100-V, Typ CVWC werden zusätzliche 25 mm Raumhöhe benötigt.
- Die Anschlüsse des Heizwasser-Pufferspeichers Vitocell 100-E, Typ MSCA können durch Drehung (360°) frei positioniert werden.

Abmessungen Typ CVWC 200 I und Typ MSCA 50 I/75 I



Anschlüsse

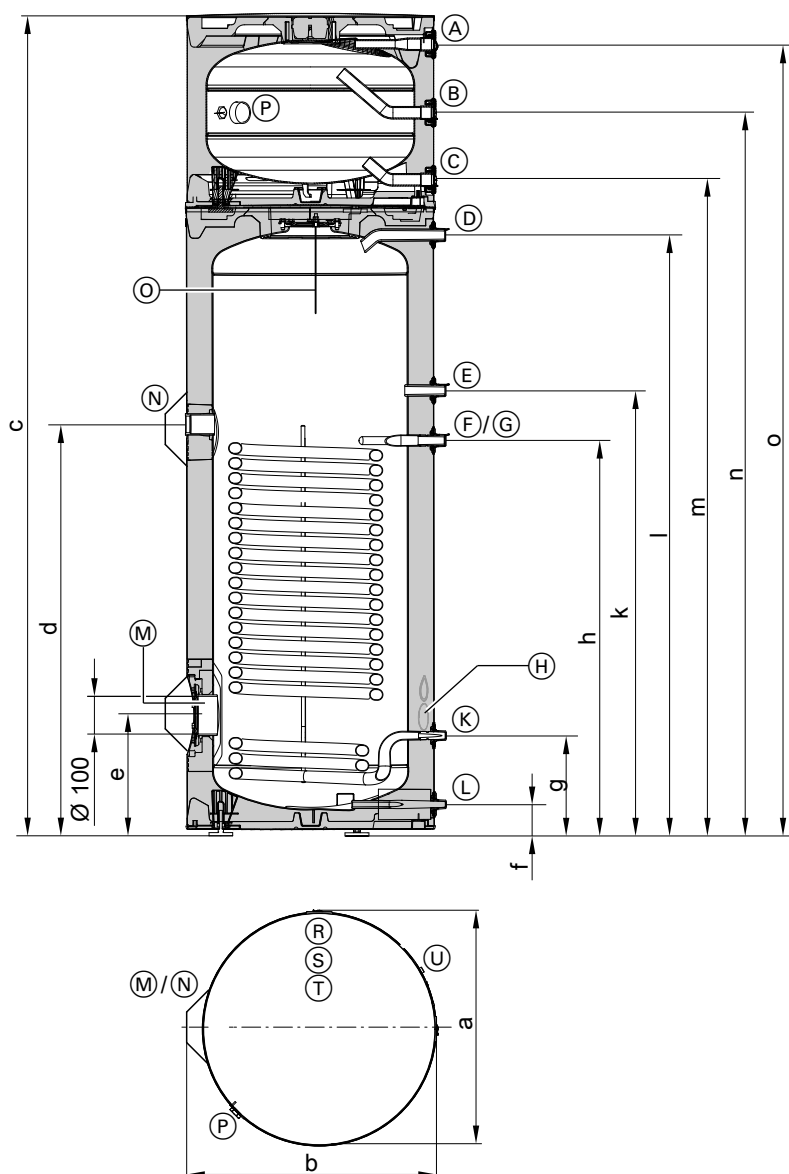
(A)	Heizwasservorlauf Heizkreise, Entlüftung	Rp 1	IG
(B)	Nur bei 75 l: Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger 2	Rp 1	IG
(C)	Heizwasserrücklauf Heizkreise	Rp 1	IG
(D)	Warmwasser	R 1	AG
(E)	Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger	G (3-K) 1	AG
(F)	Tauchhülse für Speichertempersensor oder Temperaturregler	Innendurchmesser 16 mm	
(G)	Zirkulation	G (3-K) 1	AG
(H)	Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen!	—	—
(K)	Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger	G (3-K) 1	AG
(L)	Kaltwasser/Entleerung	R 1	AG
(M)	Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung, auch für Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes	—	—
(N)	Fremdstromanode	—	—
(O)	Nur bei 75 l: Elektro-Heizeinsatz-EHE	G 1½	IG
(P)	Position der Elektronikeinheit für die Fremdstromanode	—	—
(R)	Nur bei 75 l: Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger 2	Rp 1	IG
(S)	Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger	Rp 1	IG
(T)	Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger, Entleerung	Rp 1	IG

Installationszubehör (Fortsetzung)

Maße

Vitocell 100-V, Typ CVWC		I	200	
Vitocell 100-E, Typ MSCA		I	50	75
Länge (Ø)	a	mm	668	668
Breite	b	mm	714	714
Höhe	c	mm	1610	1728
	d	mm	323	323
	e	mm	763	763
	f	mm	898	898
	g	mm	268	268
	h	mm	83	83
	k	mm	361	361
	l	mm	1278	1277
	m	mm	—	1457
	n	mm	1526	1641

Abmessungen 250 I/300 I und 50 I/75 I



Darstellung Typ CVWC 300 I und Typ MSCA 75 I

Installationszubehör (Fortsetzung)

Anschlüsse

(A)	Heizwasservorlauf Heizkreise, Entlüftung	Rp	1 (IG)
(B)	Nur bei 75 l: Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger 2	Rp	1 (IG)
(C)	Heizwasserrücklauf Heizkreise	Rp	1 (IG)
(D)	Warmwasser	R	1 (AG)
(E)	Zirkulation	R	1 (AG)
(F)	Tauchhülse für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler	Innendurchmesser 16 mm	
(G)	Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger	R	1 (AG)
(H)	Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen!	—	—
(K)	Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger	R	1 (AG)
(L)	Kaltwasser/Entleerung	R	1 (AG)
(M)	Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung, auch für Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes	—	—
(N)	Muffe für Elektro-Heizeinsatz	G	1½ (AG)
(O)	Fremdstromanode	—	—
(P)	Nur bei 75 l: Elektro-Heizeinsatz-EHE	G	1½ (AG)
(R)	Nur bei 75 l: Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger 2	Rp	1 (IG)
(S)	Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger	Rp	1 (IG)
(T)	Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger, Entleerung	Rp	1 (IG)
(U)	Position der Elektronikeinheit für die Fremdstromanode	—	—

Maße

Vitocell 100-V, Typ CVWC		I	250		300	
Vitocell 100-E, Typ MSCA		I	50	75	50	75
Länge (Ø)	a	mm	668	668	668	668
Breite	b	mm	714	714	714	714
Höhe	c	mm	1811	1929	2078	2196
	d	mm	1022	1022	1101	1101
	e	mm	323	323	323	323
	f	mm	83	83	83	83
	g	mm	268	268	267	267
	h	mm	978	978	1057	1057
	k	mm	1085	1085	1191	1191
	l	mm	1345	1345	1607	1607
	m	mm	1488	1488	1754	1754
	n	mm	—	1667	—	1934
	o	mm	1736	1851	2002	2118

Automatisches Entlüftungsventil

Best.-Nr. 7984135

- Für Vitocell 100-E, Typ MSCA
- Zur Montage an einem der Speicheranschlüsse
- Mit T-Stück 1 in.

Elektro-Heizeinsatz-EHE

Best.-Nr. Z012684

Zum Einbau in den Anschluss-Stutzen im **oberen** Bereich des Speicher-Wassererwärmers

- Der Elektro-Heizeinsatz-EHE ist nur bei sehr weichem bis mittelhartem Wasser bis 14 °dH (Härtestufe 2, bis 2,5 mol/m³) einsetzbar.

- Heizleistung wählbar: 2, 4 oder 6 kW

Bestandteile:

- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Temperaturregler

Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE

Max. Leistungsbereich		kW		
Nennaufnahme Normalbetrieb/Schnellaufheizung		6		
Nennspannung		2	4	6
		1/N/PE 230 V~/50 Hz		3/PE 400 V~/50 Hz
Nennstrom	A	8,7	17,4	8,7
Gewicht	kg	2	2	2
Schutzart	IP45			

Installationszubehör (Fortsetzung)

Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE in Verbindung mit Vitocell 100-E und Vitocell 100-V

		Vitocell 100-E Typ MSCA	Vitocell 100-V			
			Typ CVWC	Typ CVWB		
Speicher	l	75	250	300	390	500
Mit Elektro-Heizeinsatz-EHE aufheizbarer Inhalt	l	38	62	101	129	133
Aufheizzeit von 10 auf 60 °C mit Elektro-Heizeinsatz-EHE:						
2 kW	h	1,10	1,83	3,00	3,74	3,86
4 kW	h	0,55	0,91	1,75	1,87	1,93
6 kW	h	0,37	0,61	1,00	1,25	1,29
Mindestwandabstand zum Einbau des Elektro-Heizeinsatzes	mm	650	500	500	500	500

Hinweis

- Zur Ansteuerung des Elektro-Heizeinsatzes über die Wärmepumpe ist ein Hilfsschütz, Best.-Nr. 7814681 erforderlich.
- Der Elektro-Heizeinsatz ist nicht für den Betrieb mit 230 V~ vorgesehen. Falls kein 400 V-Anschluss zur Verfügung steht, müssen handelsübliche Elektro-Heizeinsätze verwendet werden.

Elektro-Heizeinsatz-EHE

Best.-Nr. Z021939

- Zum Einbau in die untere Flanschöffnung
- Der Elektro-Heizeinsatz-EHE ist nur bei sehr weichem bis mittelhartem Wasser bis 14 °dH (Härtestufe 2, bis 2,5 mol/m³) einsetzbar.
- Heizleistung wählbar: 2, 4 oder 6 kW

Bestandteile:

- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Temperaturregler
- Flansch
- Flanschhaube, Farbe: Vitoppearlwhite
- Dichtung

Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE

Leistungsbereich	kW	Max. 6		
Nennaufnahme Normalbetrieb/ Schnellaufheizung	kW	2	4	6
Nennspannung		1/N/PE 230 V~/50 Hz		3/PE 400 V~/50 Hz
Nennstrom	A	8,7	17,4	8,7
Gewicht	kg	2	2	2
Schutzart		IP45		

Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE in Verbindung mit Vitocell 100-V

Speicherinhalt Vitocell 100-V	l	200	250	300
Mit Elektro-Heizeinsatz-EHE aufheizbarer Inhalt	l	140	185	241
Aufheizzeit von 10 auf 60 °C mit Elektro-Heizeinsatz-EHE:				
– 2 kW	h	4,08	5,38	7,00
– 4 kW	h	2,05	2,70	3,51
– 6 kW	h	1,37	1,80	2,35
Mindestwandabstand zum Einbau des Elektro-Heizeinsatzes	mm	500	500	500

Hinweis

- Zur Ansteuerung des Elektro-Heizeinsatzes über die Wärmepumpe ist ein Hilfsschütz, Best.-Nr. 7814681 erforderlich.
- Der Elektro-Heizeinsatz ist nicht für den Betrieb mit 230 V~ vorgesehen. Falls kein 400 V-Anschluss zur Verfügung steht, müssen handelsübliche Elektro-Heizeinsätze verwendet werden.

6.11 Speicher-Wassererwärmer aus Edelstahl Vitocell 300-V, Typ EVWA, kombinierbar mit Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher Vitocell 100-E, Typ MSCA

Vitocell 300-V, Typ EVWA

Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten:
Siehe ab Seite 153.

Dimensionierung von Einbringungsöffnungen

Die tatsächlichen Abmessungen des Speicher-Wassererwärmers können aufgrund von Fertigungstoleranzen geringfügig abweichen.

Hinweis zur Dauerleistung

Bei der Planung mit der angegebenen oder ermittelten Dauerleistung die entsprechende Umwälzpumpe einplanen. Nur falls die Nenn-Wärmeleistung des Wärmeerzeugers \geq der Dauerleistung ist, wird die angegebene Dauerleistung erreicht.

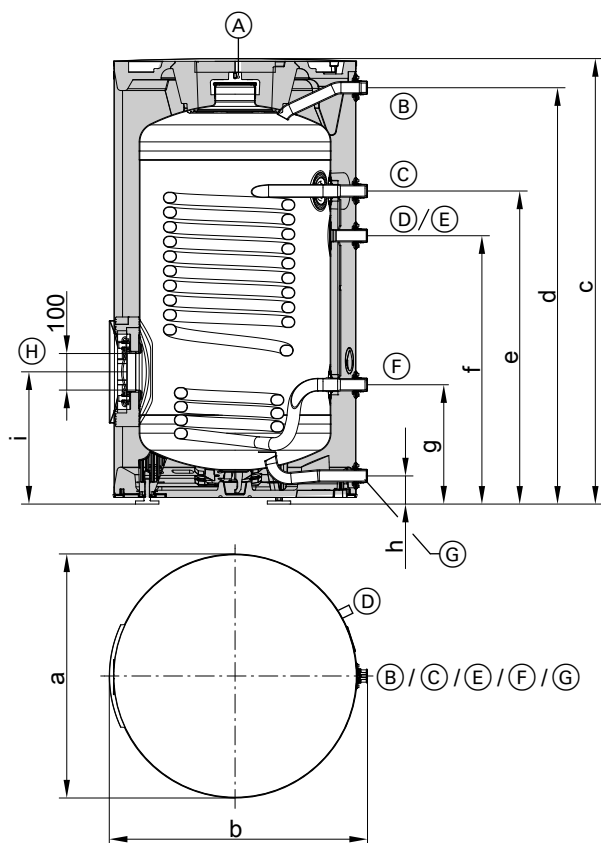
Technische Daten

Typ		EVWA-200-S3	EVWA-250-S3	EVWA-300-S3
Speicher	I	200	250	300
Wärmedämmung		Hocheffizient	Hocheffizient	Hocheffizient
Trinkwasserinhalt	I	186,1	227,9	281,8
Heizwasserinhalt	I	11,6	13,3	15
Bruttovolumen	I	197,7	241,2	296,8
DIN-Registernummer		9W71-10MC/E		
Dauerleistung bei unten aufgeführtem Heizwasser-Volumenstrom				
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C und folgenden Heizwasser-Vorlauftemperaturen				
65 °C	kW	31,4	35,1	39,2
	l/h	12,9	14,4	16,1
60 °C	kW	26,6	29,7	33,2
	l/h	10,9	12,2	13,6
55 °C	kW	24,0	24,0	26,9
	l/h	9,8	9,8	11,0
50 °C	kW	15,7	17,6	19,8
	l/h	6,4	7,2	8,1
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 50 °C und folgenden Heizwasser-Vorlauftemperaturen				
65 °C	kW	28,2	31,6	35,3
	l/h	10,1	11,3	12,7
60 °C	kW	23,0	25,7	28,8
	l/h	8,2	9,2	10,3
55 °C	kW	17,0	19,1	21,5
	l/h	6,1	6,9	7,7
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 55 °C und folgenden Heizwasser-Vorlauftemperaturen				
65 °C	kW	24,4	27,4	30,7
	l/h	7,8	8,7	9,8
60 °C	kW	21,5	20,6	23,1
	l/h	7,7	6,6	7,4
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C und folgenden Heizwasser-Vorlauftemperaturen				
65 °C	kW	19,6	22,0	24,7
	l/h	5,6	6,3	7,1
Heizwasser-Volumenstrom für die angegebenen Dauerleistungen	m³/h	2,7	2,7	2,7
Zapfrate	l/min	15	15	15
Zapfbare Wassermenge ohne Nachheizung				
Wasser mit t = 45 °C (konstant)				
– Speichervolumen auf 45 °C aufgeheizt	I	153	202	254
– Speichervolumen auf 50 °C aufgeheizt	I	175	231	290
– Speichervolumen auf 55 °C aufgeheizt	I	197	260	326
– Speichervolumen auf 60 °C aufgeheizt	I	218	288	362
Zapfbare Wassermenge ohne Nachheizung				
Wasser mit t = 55 °C (konstant)				
– Speichervolumen auf 55 °C aufgeheizt	I	153	202	254
– Speichervolumen auf 60 °C aufgeheizt	I	175	231	290
Bereitschaftswärmeaufwand	kWh/24 h	1,05	1,13	1,20
Zulässige Temperaturen				
– Heizwasserseitig	°C	160	160	160
– Trinkwasserseitig	°C	95	95	95

Installationszubehör (Fortsetzung)

Typ		EVWA-200-S3	EVWA-250-S3	EVWA-300-S3
Speicher	I	200	250	300
Wärmedämmung		Hocheffizient	Hocheffizient	Hocheffizient
Trinkwasserinhalt	I	186,1	227,9	281,8
Zulässiger Betriebsdruck				
– Heizwasserseitig	bar	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0
– Trinkwasserseitig	bar	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0
Abmessungen				
Länge a (∅)	mm	668	668	668
Breite b	mm	706	706	706
Höhe c	mm	1220	1425	1687
Kippmaß	mm	1370	1365	1790
Gesamtgewicht	kg	78	87	100
Heizfläche	m ²	1,5	1,75	2
Elektrische Leitfähigkeit trinkwasserseitig	µS/cm	> 100, ≤ 600	> 100, ≤ 600	> 100, ≤ 600
Energieeffizienzklasse (F→A ⁺)		A	A	A
Farbe		Vitopearlwhite		

Abmessungen Typ EVWA-200-S3



Anschlüsse

(A)	Reinigungs- und Besichtigungsöffnung	—	—
(B)	Warmwasser	G (3-K) 1	AG
(C)	Heizwasservorlauf	G (3-K) 1	AG
(D)	Tauchhülse für Speichertemperatursensor und Temperaturregler	Innendurchmesser 16 mm	
(E)	Zirkulation	G (3-K) 1	AG
(F)	Heizwasserrücklauf	G (3-K) 1	AG
(G)	Kaltwasser und Entleerung	G (3-K) 1	AG
(H)	Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung, auch für Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes	—	—

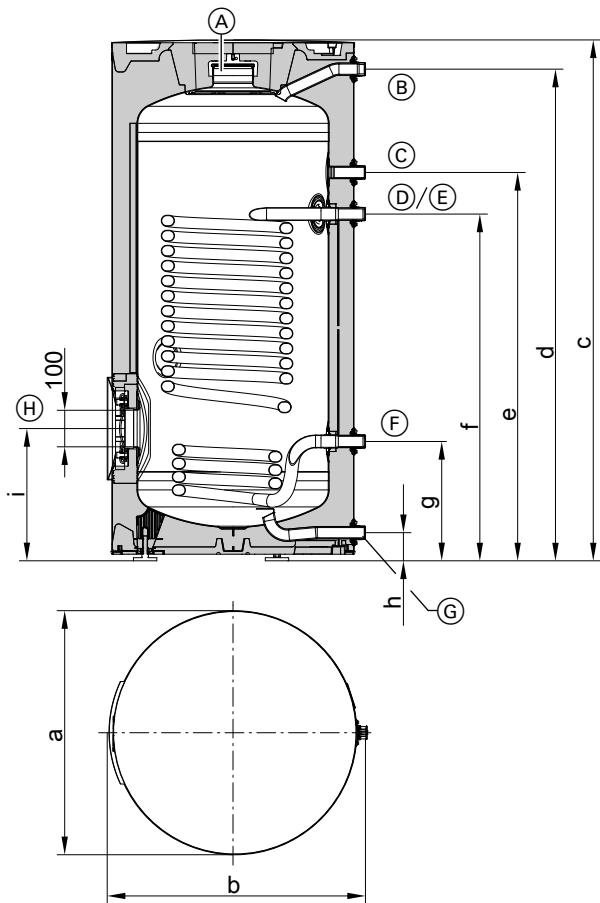
5816996

Installationszubehör (Fortsetzung)

Maße Typ EVWA-200-S3

Speicher			I	200
Länge (∅)	a	mm		668
Breite	b	mm		706
Höhe	c	mm		1220
	d	mm		1140
	e	mm		857
	f	mm		734
	g	mm		327
	h	mm		77
	i	mm		362

Abmessungen Typ EVWA-250-S3 und EVWA-300-S3



Darstellung Typ EVWA-300-S3

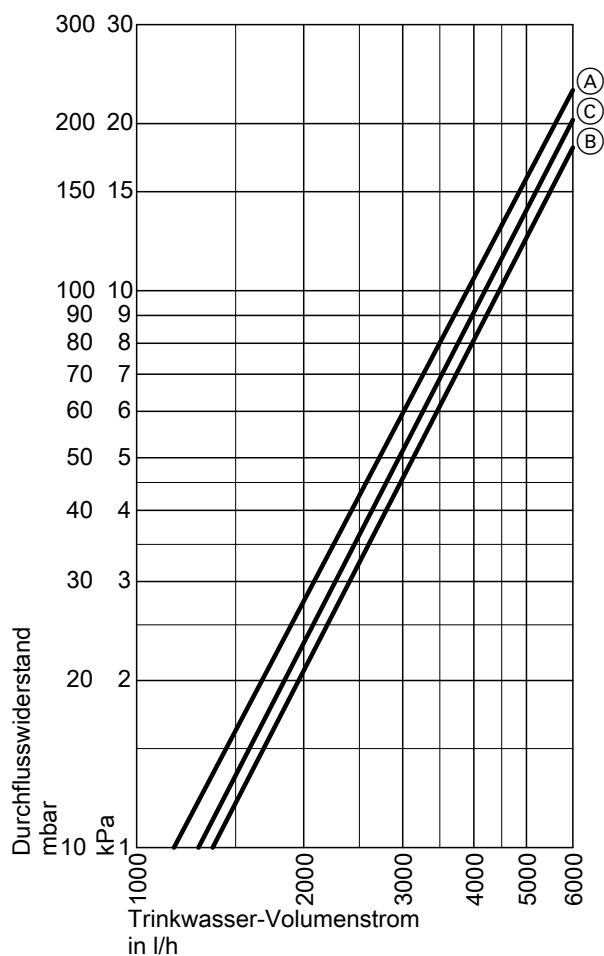
Anschlüsse

(A)	Reinigungs- und Besichtigungsöffnung	—	—
(B)	Warmwasser	G (3-K) 1	AG
(C)	Zirkulation	G (3-K) 1	AG
(D)	Heizwasservorlauf	G (3-K) 1	AG
(E)	Tauchhülse für Speichertemperatursensor und Temperaturregler	Innendurchmesser 16 mm	
(F)	Heizwasserrücklauf	G (3-K) 1	AG
(G)	Kaltwasser und Entleerung	G (3-K) 1	AG
(H)	Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung, auch für Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes	—	—

Maße Typ EVWA-250-S3 und EVWA-300-S3

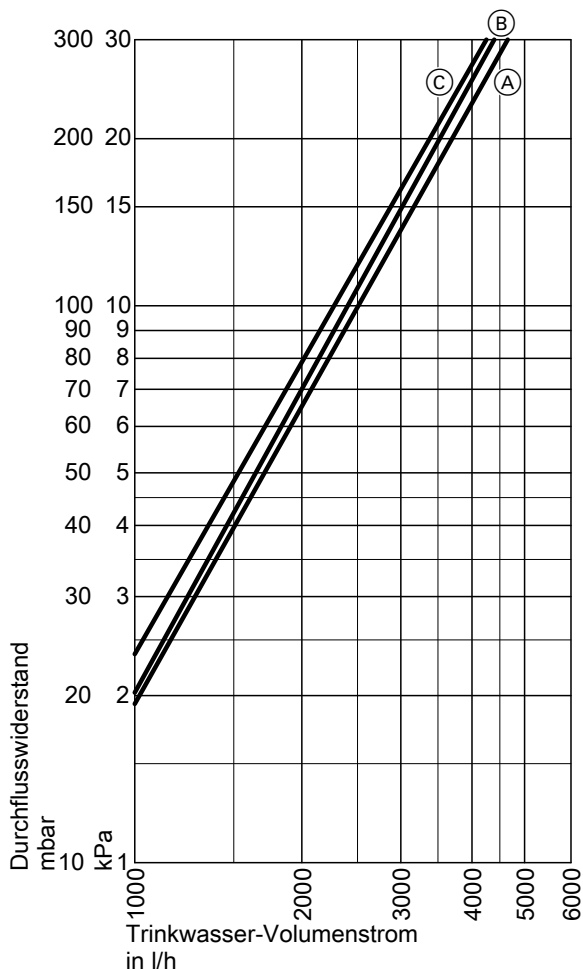
Speicher			I	250	300
Länge (∅)	a	mm		668	668
Breite	b	mm		706	706
Höhe	c	mm		1425	1687
	d	mm		1345	1607
	e	mm		1063	1191
	f	mm		949	1057
	g	mm		327	327
	h	mm		77	77
	i	mm		362	362

Trinkwasserseitiger Durchflusswiderstand



- (A) Typ EVWA-200-S3
- (B) Typ EVWA-250-S3
- (C) Typ EVWA-300-S3

Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand



- (A) Typ EVWA-200-S3
- (B) Typ EVWA-250-S3
- (C) Typ EVWA-300-S3

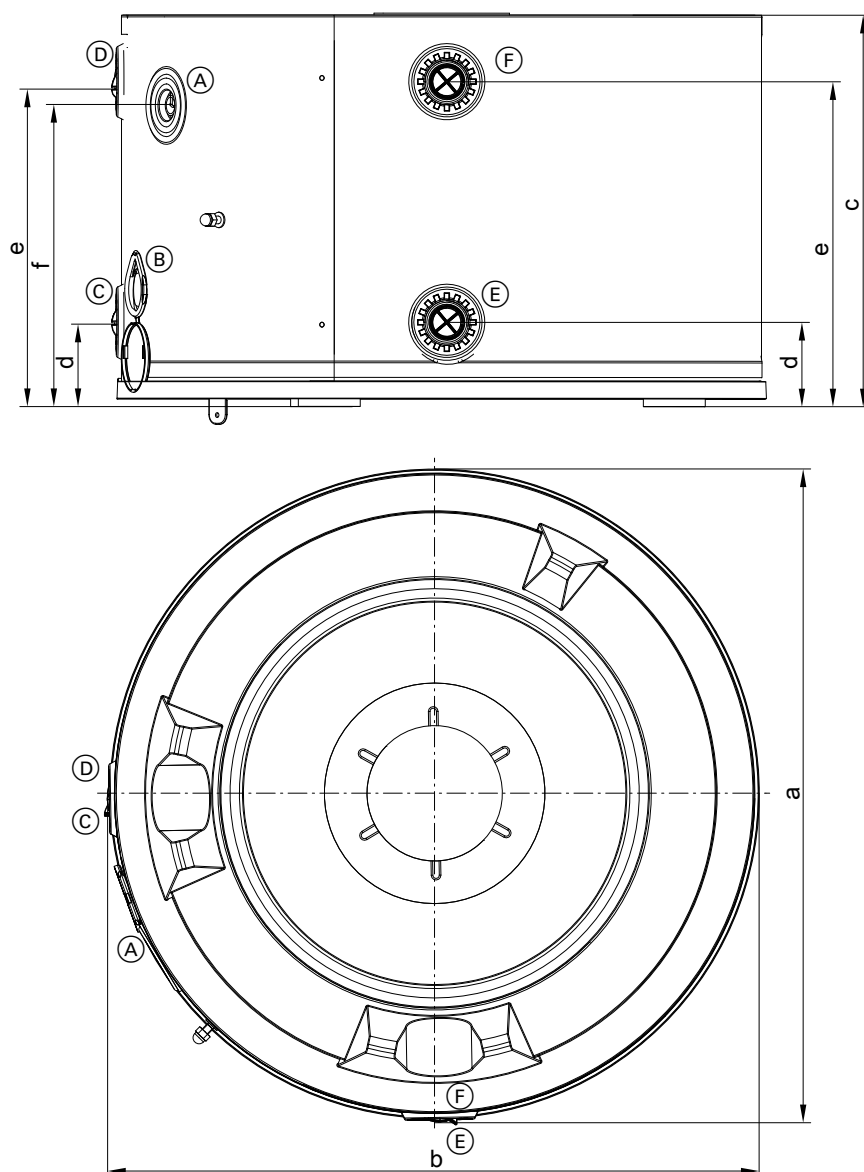
Vitocell 100-E, Typ MSCA

Technische Daten

Typ		MSCA	
Speicher	I	50	75
Bruttovolumen	I	46,5	75,9
Wärmedämmung		Effizient	
Max. Volumenstrom	l/h	2700	2700
Zulässige Temperaturen heizwasserseitig			
– Max. Temperatur Heizbetrieb	°C	110	110
– Min. Temperatur Kühlbetrieb	°C	7	7
Zulässiger Betriebsdruck			
	bar	3	3
	MPa	0,3	0,3
Abmessungen			
Länge a (Ø)	mm	668	668
Gesamtbreite b	mm	675	675
Höhe c	mm	415	533
Gesamtgewicht	kg	40	50
Bereitschaftswärmeaufwand	kWh/24 h	0,67	0,83
Energieeffizienzklasse (F→A ⁺)		B	B
Farbe		Vitopearlwhite	

Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen 50 l



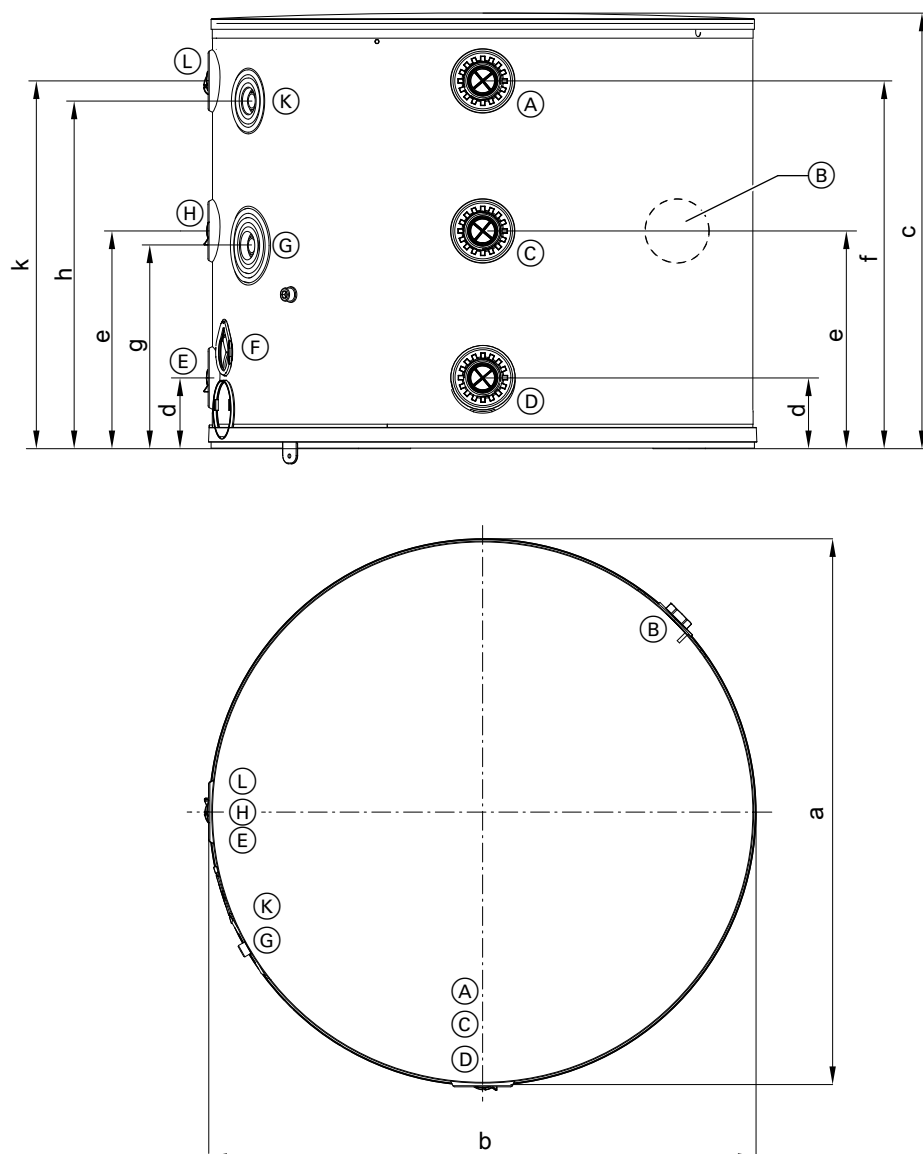
Anschlüsse

		Innendurchmesser 16 mm	
		—	—
(A)	Tauchhülse für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler		
(B)	Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen!		
(C)	Heizwasserrücklauf Heizkreise	Rp 1	IG
(D)	Heizwasservorlauf Heizkreise, Entlüftung	Rp 1	IG
(E)	Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger, Entleerung	Rp 1	IG
(F)	Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger	Rp 1	IG

Maße

Speicher		I	50
Länge (Ø)	a	mm	668
Breite	b	mm	675
Höhe	c	mm	415
	d	mm	87
	e	mm	336
	f	mm	311

Abmessungen 75 I



6

Anschlüsse

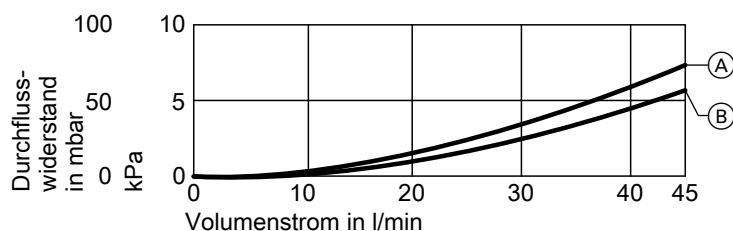
(A)	Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger 2	Rp 1	IG
(B)	Elektro-Heizeinsatz (EHE)	G1½	IG
(C)	Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger	Rp 1	IG
(D)	Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger, Entleerung	Rp 1	IG
(E)	Heizwasserrücklauf Heizkreise	Rp 1	IG
(F)	Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen!	—	—
(G)	Tauchhülse unten für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler	Innendurchmesser 16 mm	
(H)	Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger 2	Rp 1	IG
(K)	Tauchhülse oben für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler	Innendurchmesser 16 mm	
(L)	Heizwasservorlauf Heizkreise, Entlüftung	Rp 1	IG

Installationszubehör (Fortsetzung)

Maße

Speicher		I	75
Länge (Ø)	a	mm	668
Breite	b	mm	675
Höhe	c	mm	533
	d	mm	95
	e	mm	267
	f	mm	465
	g	mm	251
	h	mm	429
	k	mm	465

Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand



Ⓐ 75 l

Ⓑ 50 l

Elektro-Heizeinsatz-EHE

Best.-Nr. Z021954

- Für Speichereinheit **200 l/250 l/300 l**
- Zum Einbau in die **untere** Flanschöffnung
- Der Elektro-Heizeinsatz-EHE ist nur bei sehr weichem bis mittelhartem Wasser bis 14 °dH (Härtestufe 2, bis 2,5 mol/m³) einsetzbar.
- Die Heizleistung ist wählbar: 2, 4 oder 6 kW

Bestandteile:

- Sicherheitstemperebegrenzer
- Temperaturregler
- Flansch
- Flanschhaube, Farbe: Vitoppearlwhite
- Dichtung

Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE

Leistung	kW	2	4	6
Nennspannung		1/N/PE 230 V~ /50 Hz	1/N/PE 230 V~ /50 Hz	3/PE 400 V~ /50 Hz
Schutzart		IP 45		
Nennstrom	A	8,7	17,4	8,7
Aufheizzeit von 10 auf 60 °C				
– Speicher 300 l	h	7,1	3,6	2,4
– Speicher 500 l	h	11,0	5,5	3,7

Hinweis

- Für den Betrieb des Elektro-Heizeinsatz-EHE ist eine bauseitige Regelung erforderlich.
- Der Elektro-Heizeinsatz ist nicht für den Betrieb mit 230 V~ vorgesehen. Falls kein 400 V-Anschluss zur Verfügung steht, müssen handelsübliche Elektro-Heizeinsätze verwendet werden.

6.12 Speicher-Wassererwärmer mit größerem Speichervolumen Vitocell 100-V, Typ CVWB

Vitocell 100-V, Typ CVWB

Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten:
Siehe ab Seite 153.

- Speicher-Wassererwärmer
- Aus Stahl mit Ceraprotect-Emaillierung
- 2 Elektro-Heizeinsätze einbaubar

Installationszubehör (Fortsetzung)

Best.-Nr.	Speichertyp	Wärmedämmung	Speicherinhalt AT: Tatsächlicher Wasserinhalt
Z029419	Vitocell 100-V, Typ CVWB-390-S2	Hocheffizient	390 l
Z029420	Vitocell 100-V, Typ CVWB-500-S2	Hocheffizient	500 l

Hinweis zur Dauerleistung

Bei der Planung mit der angegebenen oder ermittelten Dauerleistung die entsprechende Umwälzpumpe einplanen. Nur falls die Nenn-Wärmeleistung des Wärmeerzeugers \geq der Dauerleistung ist, wird die angegebene Dauerleistung erreicht.

Dimensionierung von Einbringungsöffnungen

Die tatsächlichen Abmessungen des Speicher-Wassererwärmers können aufgrund von Fertigungstoleranzen geringfügig abweichen.

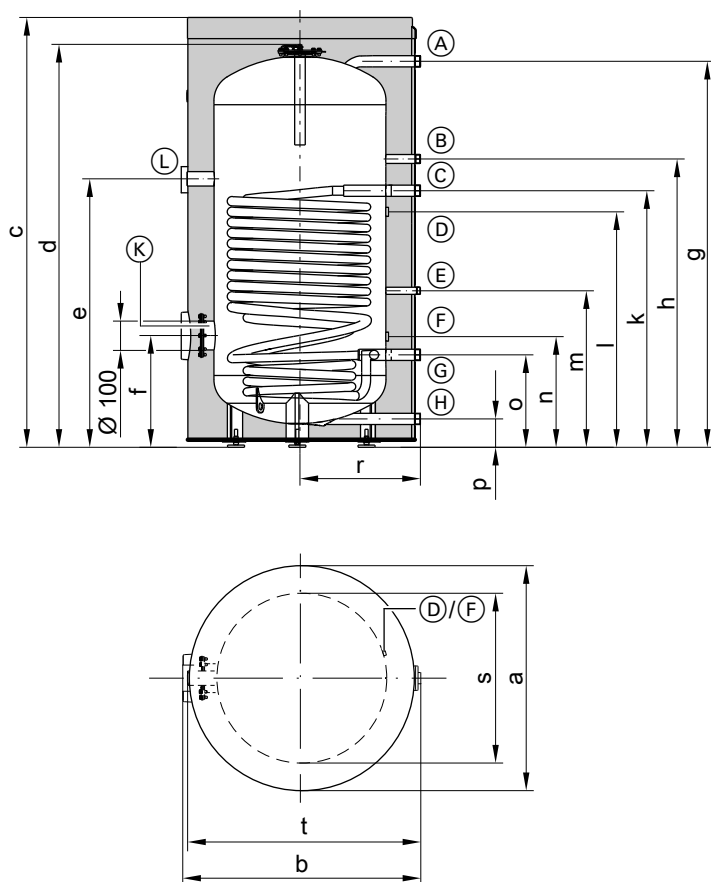
Technische Daten

Technische Daten:		CVWB-390-S1	CVWB-390-S2	CVWB-500-S1	CVWB-500-S2
Typ					
Speicher	l	390	390	500	500
Wärmedämmung		Standard	Effizient	Standard	Effizient
Trinkwasserinhalt	l	381,3	381,3	472,2	472,2
Heizwasserinhalt	l	26	26	39,6	39,6
Bruttovolumen	l	407,3	407,3	511,8	511,8
DIN-Register-Nr.		9W173-13MC/E			
Dauerleistung bei der angegebenen Heizwasser-Vorlauftemperatur und unten aufgeführtem Heizwasser-Volumenstrom					
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C					
90 °C	kW	98	98	118	118
	l/h	2422	2422	2896	2896
80 °C	kW	82	82	99	99
	l/h	2027	2027	2428	2428
70 °C	kW	66	66	79	79
	l/h	1623	1623	1950	1950
60 °C	kW	49	49	59	59
	l/h	1202	1202	1451	1451
50 °C	kW	29	29	36	36
	l/h	723	723	881	881
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C					
90 °C	kW	85	85	102	102
	l/h	1458	1458	1754	1754
80 °C	kW	67	67	81	81
	l/h	1159	1159	1399	1399
70 °C	kW	48	48	59	59
	l/h	830	830	1008	1008
Heizwasser-Volumenstrom für die angegebenen Dauerleistungen	m³/h	3,0	3,0	3,0	3,0
Zapfrate	l/min	15	15	15	15
Zapfbare Wassermenge ohne Nachheizung					
– Speichervolumen auf 45 °C aufgeheizt Wasser mit t = 45 °C (konstant)	l	285	285	350	350
– Speichervolumen auf 55 °C aufgeheizt Wasser mit t = 55 °C (konstant)	l	285	285	350	350
Aufheizzeit bei Anschluss einer Wärmepumpe mit 16 kW Nenn-Wärmeleistung und einer Heizwasser-Vorlauftemperatur von 55 oder 65 °C					
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C	min	60	60	66	66
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 55 °C	min	76	76	85	85
Max. anschließbare Leistung einer Wärmepumpe bei 65 °C Heizwasservorlauf- und 55 °C Warmwassertemperatur und dem oben angegebenen Heizwasser-Volumenstrom	kW	15	15	17	17
Am Solar-Wärmetauscher-Set (Zubehör) max. anschließbare Aperturfläche					
– Vitosol-T	m²	6	6	6	6
– Vitosol-F	m²	11,5	11,5	11,5	11,5
Leistungskennzahl N _L in Verbindung mit einer Wärmepumpe					
Speicherbevorzugungstemperatur					
45 °C		2,5	2,5	3,5	3,5
50 °C		2,8	2,8	3,9	3,9
Bereitschaftswärmeaufwand	kWh/24 h	2,00	1,65	2,43	2,00

Installationszubehör (Fortsetzung)

Typ		CVWB-390-S1	CVWB-390-S2	CVWB-500-S1	CVWB-500-S2
Speicher	I	390	390	500	500
Wärmedämmung		Standard	Effizient	Standard	Effizient
Trinkwasserinhalt	I	381,3	381,3	472,2	472,2
Zulässige Temperaturen					
– Heizwasserseitig	°C	110	110	110	110
– Trinkwasserseitig	°C	95	95	95	95
– Solarseitig	°C	140	140	140	140
Zulässiger Betriebsdruck					
– Heizwasserseitig	bar	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0
– Trinkwasserseitig	bar	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0
– Solarseitig	bar	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0
Abmessungen					
Länge a (Ø)					
– Mit Wärmedämmung	mm	859	859	859	859
– Ohne Wärmedämmung	mm	650	650	650	650
Gesamtbreite b					
– Mit Wärmedämmung	mm	923	923	923	923
– Ohne Wärmedämmung	mm	881	881	881	881
Höhe c					
– Mit Wärmedämmung	mm	1624	1659	1948	1983
– Ohne Wärmedämmung	mm	1522	1522	1844	1844
Kippmaß					
– Mit Wärmedämmung	mm	—	—	—	—
– Ohne Wärmedämmung	mm	1550	1550	1860	1860
Gesamtgewicht mit Wärmedämmung	kg	190	187	200	215
Heizfläche	m²	3,9	3,9	5,7	5,7
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	≥300	≥300	≥300	≥300
Energieeffizienzklasse (F→A⁺)		C	B	C	B
Farbe		Vitopearlwhite			

Abmessungen



Anschlüsse

(A)	Warmwasser	R 1¼	AG
(B)	Zirkulation	R ¾	AG
(C)	Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger	G (3-K) 1¼	AG
(D)	Oberes Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren	—	—
(E)	Warmwasser vom Solar-Wärmetauscher-Set	R ¾	AG
(F)	Unteres Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren	—	—
(G)	Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger	G (3-K) 1¼	AG
(H)	Kaltwasser/Entleerung	R 1¼	AG
(K)	Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung, auch für Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes	—	—
(L)	Stützen für Elektro-Heizeinsatz	Rp 1	IG

Installationszubehör (Fortsetzung)

Maße

Speicher		I	390		500	
Wärmedämmung			Standard	Effizient	Standard	Effizient
Länge (Ø)	a	mm	859		859	
Breite	b	mm	923		923	
Höhe	c	mm	1624	1659	1948	1983
	d	mm	1522		1844	
	e	mm	1000		1307	
	f	mm	403		442	
	g	mm	1439		1765	
	h	mm	1070		1370	
	k	mm	950		1250	
	l	mm	816		1116	
	m	mm	572		572	
	n	mm	366		396	
	o	mm	330		330	
	p	mm	88		88	
	r	mm	455		455	
	s	mm	650		650	
	t	mm	881		881	

Leistungskennzahl N_L nach DIN 4708

Speicher	I	390	500
Leistungskennzahl N_L			
Heizwasser-Vorlauftemperatur			
90 °C		12,6	16,5
80 °C		11,3	14,9
70 °C		10,0	13,3

- Die Leistungskennzahl N_L ändert sich mit der Speicherbevorratungstemperatur T_{sp}
- Speicherbevorratungstemperatur T_{sp} = Kaltwasser-Einlauftemperatur + 50 K ^{+5 K/-0 K}

Richtwerte zur Leistungskennzahl N_L

- $T_{sp} = 60\text{ °C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{sp} = 55\text{ °C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{sp} = 50\text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{sp} = 45\text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

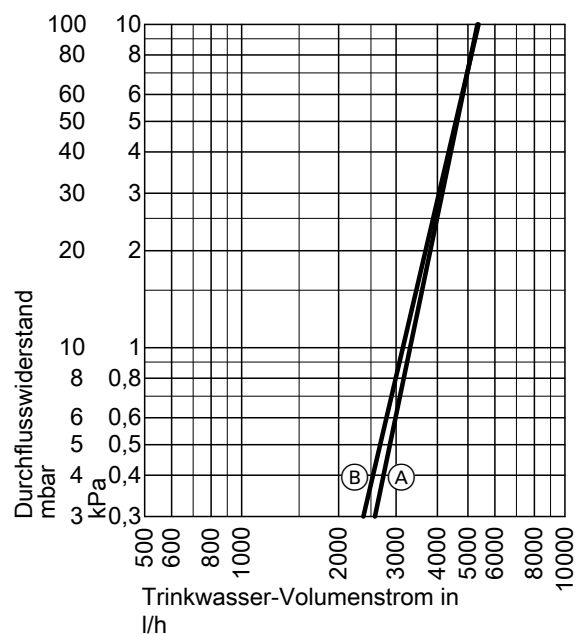
Kurzzeitleistung während 10 min, bezogen auf die Leistungskennzahl N_L

Speicher	I	390	500
Kurzzeitleistung bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C			
Heizwasser-Vorlauftemperatur			
90 °C	l/10 min	540	690
80 °C	l/10 min	521	667
70 °C	l/10 min	455	596

Max. Zapfmenge während 10 min, bezogen auf die Leistungskennzahl N_L

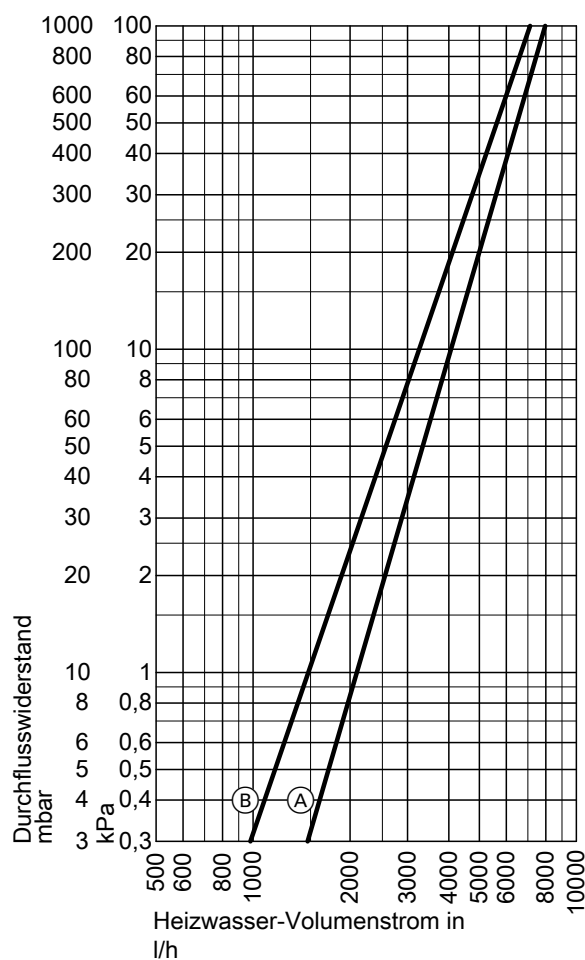
Speicher	I	390	500
Max. Zapfmenge bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C, mit Nachheizung			
Heizwasser-Vorlauftemperatur			
90 °C	l/min	54	69
80 °C	l/min	52	66
70 °C	l/min	46	59

Trinkwasserseitiger Durchflusswiderstand



- (A) Speicher 390 l
- (B) Speicher 500 l

Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand



- (A) Speicher 390 l
- (B) Speicher 500 l

Elektro-Heizeinsatz-EHE

Best.-Nr. Z012684

Zum Einbau in den Anschluss-Stutzen im **oberen** Bereich des Speicher-Wassererwärmers

- Der Elektro-Heizeinsatz-EHE ist nur bei sehr weichem bis mittelhartem Wasser bis 14 °dH (Härtestufe 2, bis 2,5 mol/m³) einsetzbar.
- Heizleistung wählbar: 2, 4 oder 6 kW

Bestandteile:

- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Temperaturregler

Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE

Max. Leistungsbereich	kW	6		
Nennaufnahme Normalbetrieb/Schnellaufheizung	kW	2	4	6
Nennspannung		1/N/PE 230 V~/50 Hz		3/PE 400 V~/50 Hz
Nennstrom	A	8,7	17,4	8,7
Gewicht	kg	2	2	2
Schutzart		IP45		

Installationszubehör (Fortsetzung)

Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE in Verbindung mit Vitocell 100-E und Vitocell 100-V

		Vitocell 100-E Typ MSCA	Vitocell 100-V			
			Typ CVWC	Typ CVWB		
Speicher	l	75	250	300	390	500
Mit Elektro-Heizeinsatz-EHE aufheizbarer Inhalt	l	38	62	101	129	133
Aufheizzeit von 10 auf 60 °C mit Elektro-Heizeinsatz-EHE:						
2 kW	h	1,10	1,83	3,00	3,74	3,86
4 kW	h	0,55	0,91	1,75	1,87	1,93
6 kW	h	0,37	0,61	1,00	1,25	1,29
Mindestwandabstand zum Einbau des Elektro-Heizeinsatzes	mm	650	500	500	500	500

Hinweis

- Zur Ansteuerung des Elektro-Heizeinsatzes über die Wärmepumpe ist ein Hilfsschütz, Best.-Nr. 7814681 erforderlich.
- Der Elektro-Heizeinsatz ist nicht für den Betrieb mit 230 V~ vorgesehen. Falls kein 400 V-Anschluss zur Verfügung steht, müssen handelsübliche Elektro-Heizeinsätze verwendet werden.

Elektro-Heizeinsatz-EHE

Best.-Nr. Z026669

- Zum Einbau in die untere Flanschöffnung
- Der Elektro-Heizeinsatz ist nur bei sehr weichem bis mittelhartem Wasser bis 14 °dH (Härtestufe 2, bis 2,5 mol/m³) einsetzbar.
- Heizleistung wählbar: 2, 4 oder 6 kW

Bestandteile:

- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Temperaturregler
- Flansch
- Flanschhaube, Farbe: Vitopearlwhite
- Dichtung

Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE

Leistungsbereich	kW	Max. 6		
Nennaufnahme Normalbetrieb/Schnellaufheizung	kW	2	4	6
Nennspannung		1/N/PE 230 V~/50 Hz		3/PE 400 V~/50 Hz
Nennstrom	A	8,7	17,4	8,7
Gewicht	kg	2	2	2
Schutzart		IP45		

Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE in Verbindung mit Vitocell 100-V

Speicherinhalt Vitocell 100-V	l	390	500
Mit Elektro-Heizeinsatz aufheizbarer Inhalt	l	301	373
Aufheizzeit von 10 auf 60 °C mit Elektro-Heizeinsatz-EHE:			
– 2 kW	h	8,73	10,82
– 4 kW	h	4,36	5,41
– 6 kW	h	2,91	3,61
Mindestwandabstand zum Einbau des Elektro-Heizeinsatzes	mm	650	650

Hinweis

- Zur Ansteuerung des Elektro-Heizeinsatzes über die Wärmepumpe ist ein Hilfsschütz, Best.-Nr. 7814681 erforderlich.
- Der Elektro-Heizeinsatz ist nicht für den Betrieb mit 230 V~ vorgesehen. Falls kein 400 V-Anschluss zur Verfügung steht, müssen handelsübliche Elektro-Heizeinsätze verwendet werden.

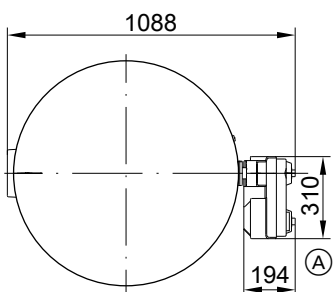
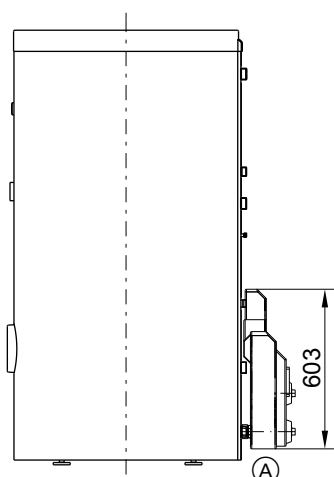
Solar-Wärmetauscher-Set

Best.-Nr. 7186663

Zum Anschluss von Sonnenkollektoren an den Speicher-Wassererwärmer (390 und 500 l)
Geeignet für Anlagen nach DIN 4753. Bis zu einer Gesamthärte des Trinkwassers von 20 °dH (3,6 mol/m³)

Max. anschließbare Kollektorfläche:

- 11,5 m² Flachkollektoren
- 6 m² Röhrenkollektoren



(A) Solar-Wärmetauscher-Set

Technische Daten

Zulässige Temperaturen	
Solarseitig	140 °C
Heizwasserseitig	110 °C
Trinkwasserseitig	
– Bei Heizkesselbetrieb	95 °C
– Bei Solarbetrieb	60 °C
Zulässiger Betriebsdruck	
Solarseitig, heiz- und trinkwasserseitig	10 bar (1,0 MPa)
Prüfdruck	
Solarseitig, heiz- und trinkwasserseitig	13 bar (1,3 MPa)
Mindestwandabstand	
Zum Einbau des Solar-Wärmetauscher-Sets	350 mm
Umwälzpumpe	
Netzanschluss	230 V~/50 Hz
Schutzart	IP42

Fremdstromanode

Best.-Nr. Z004247

- Wartungsfrei
- An Stelle der mitgelieferten Magnesium-Schutzanode

6.13 Speicher-Wassererwärmer mit 2 Heizwendeln Vitocell 100-B, Typ CVBC (300 l)

Vitocell 100-B, Typ CVBC, Vitoppearlwhite

Best.-Nr. Z029428

Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten:
Siehe ab Seite 153.

Hinweis zur oberen Heizwendel

Die obere Heizwendel ist für den Anschluss an einen Wärmeerzeuger vorgesehen.

Hinweis zur unteren Heizwendel

Die untere Heizwendel ist für den Anschluss von Sonnenkollektoren oder Wärmepumpen vorgesehen.

Für den Einbau des Speichertemperatursensors den im Lieferumfang enthaltenen Einschraubwinkel mit Tauchhülse verwenden.

Hinweis zur Dauerleistung

Bei der Planung mit der angegebenen oder ermittelten Dauerleistung die entsprechende Umwälzpumpe einplanen. Nur falls die Nenn-Wärmeleistung des Wärmeerzeugers \geq der Dauerleistung ist, wird die angegebene Dauerleistung erreicht.

Dimensionierung von Einbringungsöffnungen

Die tatsächlichen Abmessungen des Speicher-Wassererwärmers können aufgrund von Fertigungstoleranzen geringfügig abweichen.

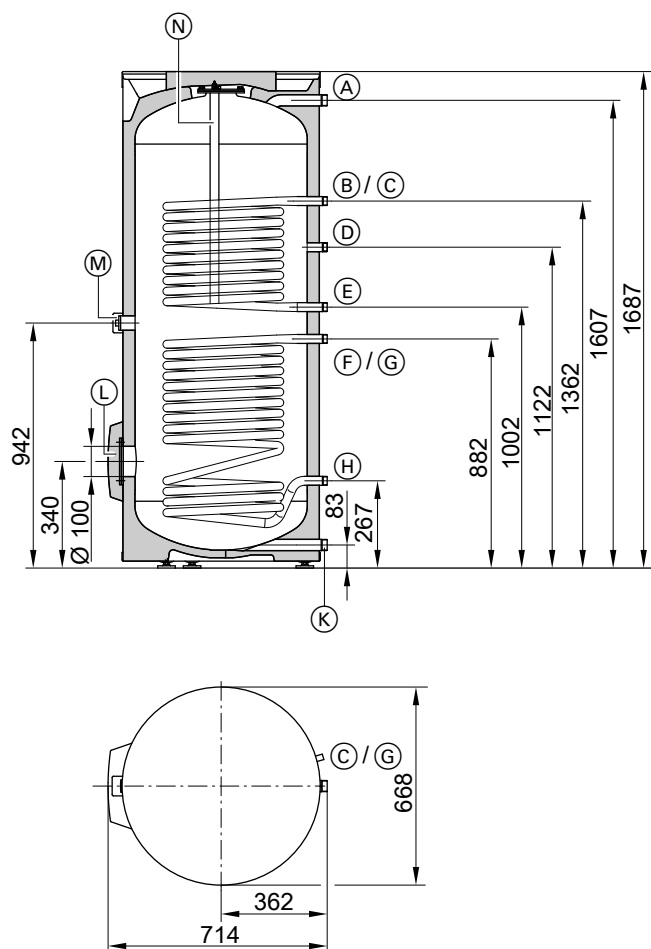
Technische Daten

Technische Daten		CVBC-300-S2		CVB-400-S1		CVB-500-S1		CVBB-750-S1		CVBB-910-S1	
Typ		300		400		500		750		910	
Speicher	I	300		400		500		750		910	
Wärmedämmung		Effizient		Standard		Standard		Standard		Standard	
Trinkwasserinhalt	I	294,7		393,7		493,1		720,1		849,1	
Heizwendel		Oben	Unten	Oben	Unten	Oben	Unten	Oben	Unten	Oben	Unten
Heizwasserinhalt	I	6,3	10,6	7,1	10,9	10	13,6	10,8	24,7	15,1	31,7
Bruttovolumen	I	311,6	311,6	411,7	411,7	516,7	516,7	755,6	755,6	895,9	895,9
DIN-Register-Nr.		9W242-13MC/E									
Dauerleistung bei unten aufgeführten Heizwasser-Volumenstrom											
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C und folgenden Heizwasser -Vorlauftemperaturen											
90 °C	kW	31	53	42	63	47	70	76	114	90	122
	l/h	761	1302	1032	1548	1154	1720	1866	2790	2221	2995
80 °C	kW	26	44	33	52	40	58	63	94	75	101
	l/h	638	1081	811	1278	982	1425	1546	2311	1840	2482
70 °C	kW	20	33	25	39	30	45	49	73	58	78
	l/h	491	811	614	958	737	1106	1200	1794	1428	1926
60 °C	kW	15	23	17	27	22	32	35	52	41	56
	l/h	368	565	418	663	540	786	853	1275	1015	1369
50 °C	kW	11	18	10	13	16	24	26	39	31	42
	l/h	270	442	246	319	393	589	639	955	760	1026
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C und folgenden Heizwasser -Vorlauftemperaturen											
90 °C	kW	23	45	36	56	36	53	59	79	67	85
	l/h	395	774	619	963	619	911	1012	1359	1157	1465
80 °C	kW	20	34	27	42	30	44	49	66	56	71
	l/h	344	584	464	722	516	756	840	1128	960	1216
70 °C	kW	15	23	18	29	22	33	37	49	42	53
	l/h	258	395	310	499	378	567	630	846	720	912
Heizwasser-Volumenstrom für die angegebenen Dauerleistungen	m³/h	3,0		3,0		3,0		3,0		3,0	
Max. anschließbare Leistung einer Wärmepumpe Bei 55 °C Heizwasservorlauf- und 45 °C Warmwassertemperatur bei gegebenem Heizwasser-Volumenstrom (beide Heizwendeln in Reihe geschaltet)	kW	10		12		14		21		23	
Bereitschaftswärmeaufwand	kWh/24 h	1,57		2,31		2,34		2,53		2,90	
Volumen-Bereitschaftsteil V_{aux}	l	156,3		207,4		243,6		363,8		389,6	
Volumen-Solarteil V_{sol}	l	138,4		186,3		249,5		356,3		459,5	
Zulässige Temperaturen											
– Heizwasserseitig	°C	160		160		160		160		160	
– Trinkwasserseitig	°C	95		95		95		95		95	
– Solarseitig	°C	160		160		160		160		160	
Zulässiger Betriebsdruck											
– Heizwasserseitig	bar	10		10		10		10		10	
	MPa	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0	
– Trinkwasserseitig	bar	10		10		10		10		10	
	MPa	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0	
– Solarseitig	bar	10		10		10		10		10	
	MPa	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0	

Installationszubehör (Fortsetzung)

Typ		CVBC-300-S2	CVB-400-S1	CVB-500-S1	CVBB-750-S1	CVBB-910-S1
Speicher	I	300	400	500	750	910
Wärmedämmung		Effizient	Standard	Standard	Standard	Standard
Trinkwasserinhalt	I	294,7	393,7	493,1	720,1	849,1
Abmessungen						
Länge a (Ø)						
– Mit Wärmedämmung	mm	668	859	859	1062	1062
– Ohne Wärmedämmung	mm	–	650	650	790	790
Gesamtbreite b						
– Mit Wärmedämmung	mm	714	923	923	1110	1110
– Ohne Wärmedämmung	mm	–	881	881	1005	1005
Höhe c						
– Mit Wärmedämmung	mm	1687	1624	1948	1897	2197
– Ohne Wärmedämmung	mm	–	1518	1844	1797	2103
Kippmaß						
– Mit Wärmedämmung	mm	1790	–	–	–	–
– Ohne Wärmedämmung	mm	–	1550	1860	1980	2286
Gesamtgewicht mit Wärme- dämmung	kg	126	167	205	320	390
Betriebsgesamtgewicht mit Elektro-Heizeinsatz	kg	428	569	707	1072	1342
Heizfläche	m ²	0,9 1,5	1,0 1,5	1,4 1,9	1,6 3,5	2,2 3,9
Elektrische Leitfähigkeit trink- wasserseitig	µS/cm	≥ 300	≥ 300	≥ 300	≥ 300	≥ 300
Energieeffizienzklasse (F→A ⁺)		B	C	C	–	–
Farbe						
– Vitagraphite		X	–	–	–	–
– Vitopearlwhite		X	X	X	X	X

Abmessungen Typ CVBC-300-S2

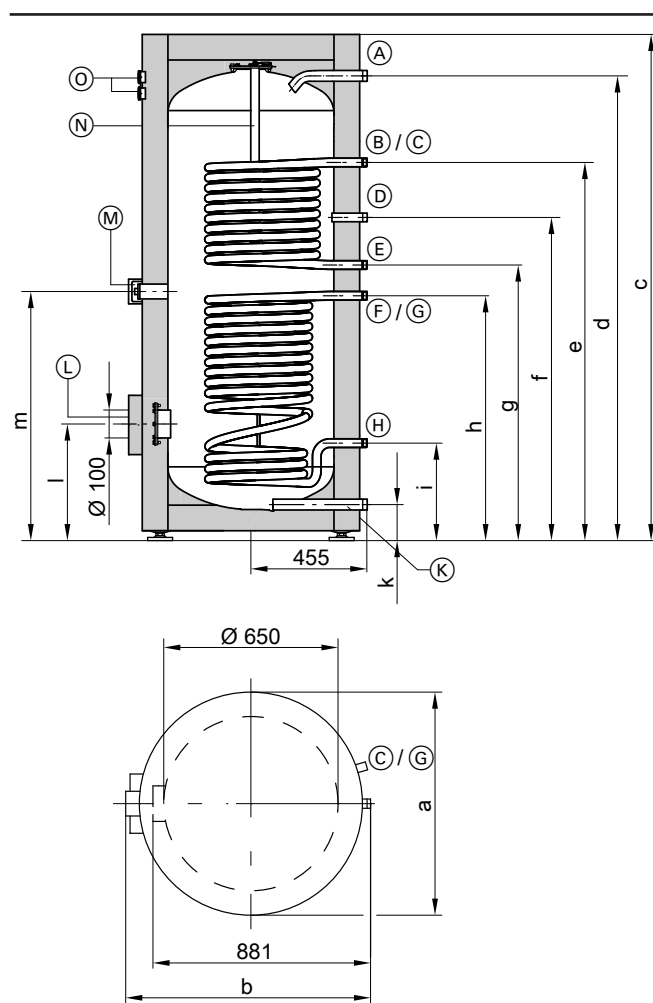


Installationszubehör (Fortsetzung)

Anschlüsse

(A)	Warmwasser	R 1	AG
(B)	Heizwasservorlauf	G (3-K) 1	AG
(C)	Tauchhülse für Speichertemperatursensor und Temperaturregler	Innendurchmesser 16 mm	
(D)	Zirkulation	R 1	AG
(E)	Heizwasserrücklauf	G (3-K) 1	AG
(F)	Heizwasservorlauf Solaranlage	G (3-K) 1	AG
(G)	Tauchhülse für Speichertemperatursensor und Temperaturregler	Innendurchmesser 16 mm	
(H)	Heizwasserrücklauf Solaranlage	G (3-K) 1	AG
(K)	Kaltwasser und Entleerung	R 1	AG
(L)	Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung (auch geeignet zum Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes)	—	—
(M)	Muffe für Elektro-Heizeinsatz-EHE	G 1½	IG
(N)	Magnesium-Schutzanode	—	—

Abmessungen Typ CVB-400-S1 und CVB-500-S1



Installationszubehör (Fortsetzung)

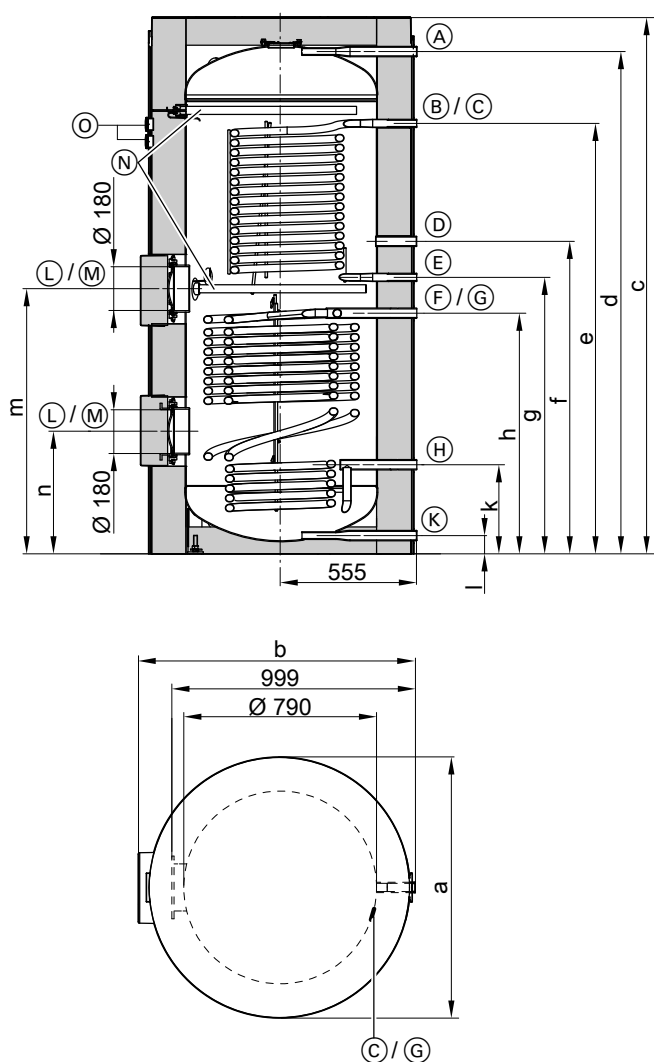
Anschlüsse

(A)	Warmwasser	R 1¼	AG
(B)	Heizwasservorlauf	G (3-K) 1	AG
(C)	Tauchhülse für Speichertemperatursensor und Temperaturregler	Innendurchmesser 16 mm	
(D)	Zirkulation	R 1	AG
(E)	Heizwasserrücklauf	G (3-K) 1	AG
(F)	Heizwasservorlauf Solaranlage	R 1	AG
(G)	Tauchhülse für Speichertemperatursensor und Temperaturregler	Innendurchmesser 16 mm	
(H)	Heizwasserrücklauf Solaranlage	R 1	AG
(K)	Kaltwasser und Entleerung	R 1¼	AG
(L)	Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung (auch geeignet zum Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes)	—	—
(M)	Muffe für Elektro-Heizeinsatz-EHE	G 1½	IG
(N)	Magnesium-Schutzanode	—	—
(O)	Thermometer (Zubehör)	—	—

Maße Typ CVB-400-S1 und CVB-500-S1

Speicher	l	400	500
a	mm	Ø 859	Ø 859
b	mm	923	923
c	mm	1624	1948
d	mm	1458	1784
e	mm	1204	1444
f	mm	1044	1230
g	mm	924	1044
h	mm	804	924
i	mm	349	349
k	mm	107	107
l	mm	422	422
m	mm	864	984

Abmessungen Typ CVBB-750-S1 und CVBB-910-S1



Anschlüsse

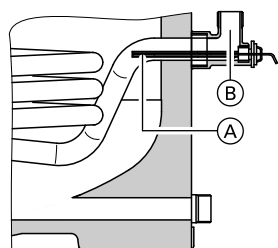
(A)	Warmwasser	R 1¼	AG
(B)	Heizwasservorlauf	G (3-K) 1	AG
(C)	Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren	—	—
(D)	Zirkulation	R 1¼	AG
(E)	Heizwasserrücklauf	G (3-K) 1	AG
(F)	Heizwasservorlauf Solaranlage	R 1¼	AG
(G)	Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren	—	—
(H)	Heizwasserrücklauf Solaranlage	R 1¼	AG
(K)	Kaltwasser und Entleerung	R 1¼	AG
(L)	Stutzen für Elektro-Heizeinsatz	G 1½	IG
(M)	Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung (auch geeignet zum Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes)	—	—
(N)	Magnesium-Schutzanode	—	—
(O)	Thermometer (Zubehör)	—	—

Installationszubehör (Fortsetzung)

Maße Typ CVBB-750-S1 und CVBB-910-S1

Speicher	I	750	910
a	mm	1062	1062
b	mm	1110	1110
c	mm	1897	2197
d	mm	1749	2054
e	mm	1464	1760
f	mm	1175	1278
g	mm	1044	1130
h	mm	912	983
k	mm	373	363
l	mm	74	73
m	mm	975	1084
n	mm	509	501

Speichertemperatursensor bei Solarbetrieb



Anordnung des Speichertemperatursensors im Heizwasserrücklauf HR_s

- (A) Speichertemperatursensor im Heizwasserrücklauf (Lieferumfang der Solarregelung)
- (B) Einschraubwinkel mit Tauchhülse (Lieferumfang, Innendurchmesser 6,5 mm)

Leistungskennzahl N_L nach DIN 4708, obere Heizwendel

Speicher	I	300	400	500	750 ^{*9}	910 ^{*9}
Leistungskennzahl N_L						
Heizwasser-Vorlauftemperatur						
90 °C		1,6	3,0	6,0	8,0	11,0
80 °C		1,5	3,0	6,0	8,0	11,0
70 °C		1,4	2,5	5,0	7,0	10,0

- Die Leistungskennzahl N_L ändert sich mit der Speicherbevorratungstemperatur T_{sp}
- Speicherbevorratungstemperatur T_{sp} = Kaltwasser-Einlauftemperatur + 50 K ^{+5 K/-0 K}

- T_{sp} = 50 °C → 0,55 × N_L
- T_{sp} = 45 °C → 0,3 × N_L

Richtwerte zur Leistungskennzahl N_L

- T_{sp} = 60 °C → 1,0 × N_L
- T_{sp} = 55 °C → 0,75 × N_L

Kurzzeitleistung während 10 min, bezogen auf die Leistungskennzahl N_L

Speicher	I	300	400	500	750 ^{*9}	910 ^{*9}
Kurzzeitleistung bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C						
Heizwasser-Vorlauftemperatur						
90 °C	I/10 min	173	230	319	438	600
80 °C	I/10 min	168	230	319	438	600
70 °C	I/10 min	164	210	299	400	550

^{*9} Werte rechnerisch ermittelt.

Installationszubehör (Fortsetzung)

Max. Zapfmenge während 10 min, bezogen auf die Leistungskennzahl N_L

Speicher	I	300	400	500	750 ^{*9}	910 ^{*9}
Max. Zapfmenge bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C, mit Nachheizung						
Heizwasser-Vorlauftemperatur						
90 °C	l/min	17	23	32	44	60
80 °C	l/min	17	23	32	44	60
70 °C	l/min	16	21	30	40	55

Zapfbare Wassermenge

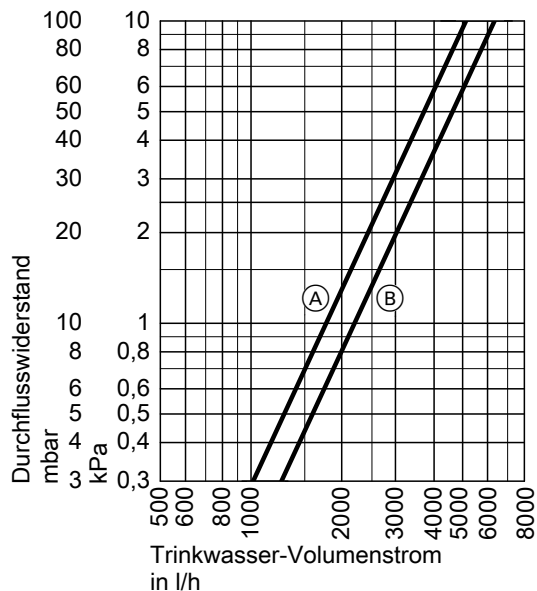
Speicher	I	300	400	500	750 ^{*9}	910 ^{*9}
Zapfrate bei Speichervolumen auf 60 °C aufgeheizt						
	l/min	15	15	15	15	15
Zapfbare Wassermenge ohne Nachheizung						
Wasser mit t = 60 °C (konstant)	l	110	120	220	330	420

Aufheizzeit

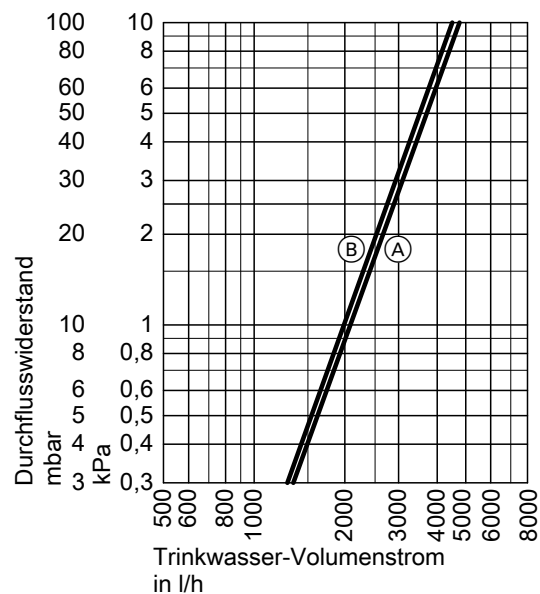
Falls die max. Dauerleistung des Speicher-Wassererwärmers bei der jeweiligen Heizwasser-Vorlauftemperatur und der Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C zur Verfügung steht, werden die aufgeführten Aufheizzeiten erreicht.

Speicher	I	300	400	500	750 ^{*9}	910 ^{*9}
Aufheizzeit						
Heizwasser-Vorlauftemperatur						
90 °C	min	16	17	19	17	18
80 °C	min	22	23	24	21	22
70 °C	min	30	36	37	26	28

Trinkwasserseitige Durchflusswiderstände

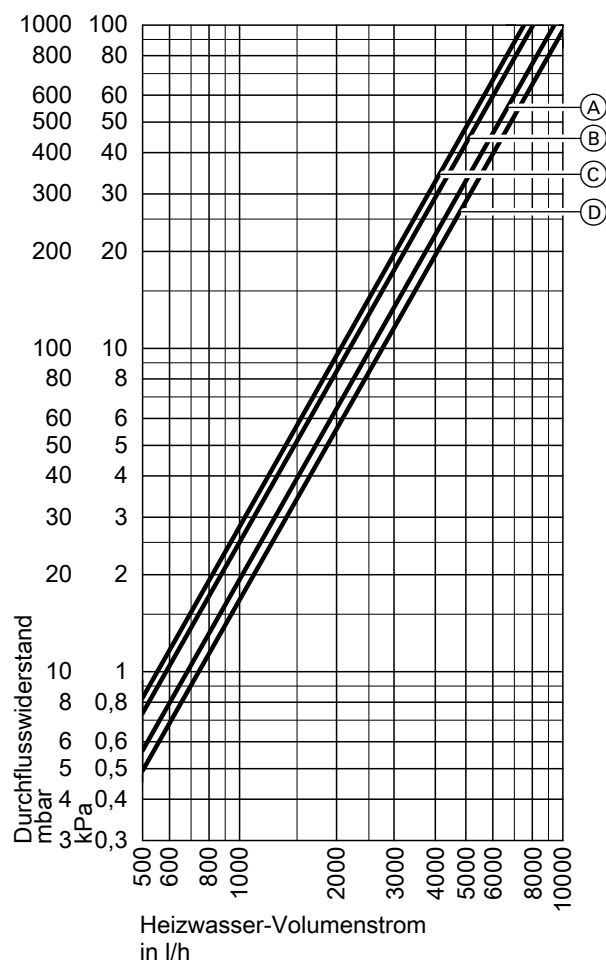


- (A) Typ CVBC-300-S2
(B) Typ CVB-400-S1 und CVB-500-S1

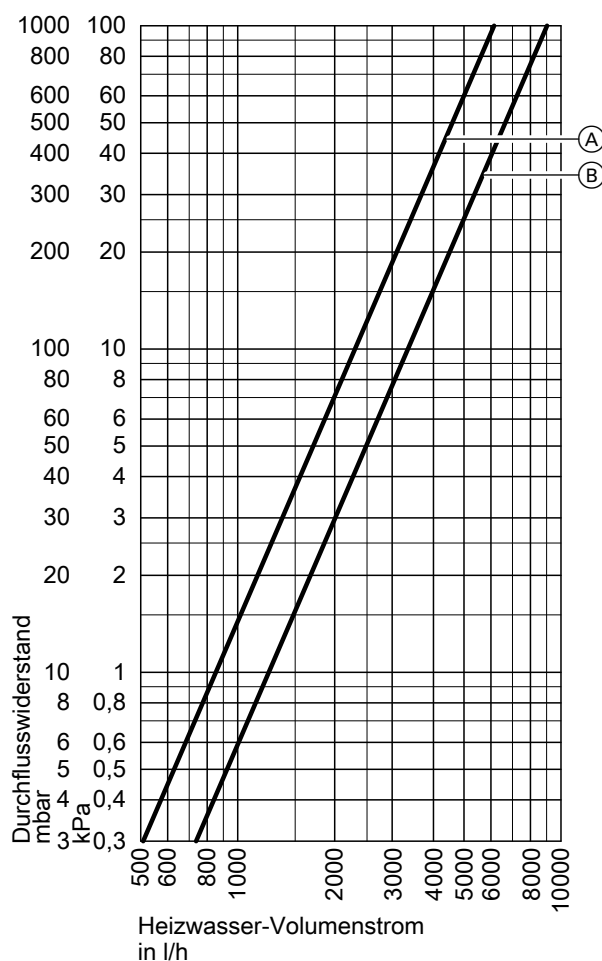


- (A) Typ CVBB-750-S1
(B) Typ CVBB-910-S1

Heizwasserseitige Durchflusswiderstände



- (A) Typ CVBC-300-S2 (Heizwendel oben)
- (B) Typ CVBB-300-S2 (Heizwendel unten), Typ CVB-400-S1 und CVB-500-S1 (Heizwendel oben)
- (C) Typ CVB-500-S1 (Heizwendel unten)
- (D) Typ CVB-400-S1 (Heizwendel unten)



- (A) Typ CVBB-750-S1 und CVBB-910-S1 (Heizwendel oben)
- (B) Typ CVBB-750-S1 und CVBB-910-S1 (Heizwendel unten)

Elektro-Heizeinsatz-EHE

Best.-Nr. Z021939

- Für Speichereinheit 300 l
- Zum Einbau in die untere Flanschöffnung
- Der Elektro-Heizeinsatz ist nur bei sehr weichem bis mittelhartem Wasser bis 14 °dH (Härtestufe 2, bis 2,5 mol/m³) einsetzbar.
- Die Heizleistung ist wählbar: 2, 4 oder 6 kW

Bestandteile:

- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Temperaturregler
- Flansch
- Flanschhaube, Farbe: Vitopearlwhite
- Dichtung

Technische Daten

Leistung	kW	2	4	6
Nennspannung		3/N/PE 400 V~/50 Hz		
Schutzart		IP 44	IP 44	IP 44
Nennstrom	A	8,7	8,7	8,7
Aufheizzeit von 10 auf 60 °C		7,4	3,7	2,5
Mit Elektro-Heizeinsatz aufheizbarer Inhalt	l	254	254	254

Hinweis

- Zur Ansteuerung des Elektro-Heizeinsatzes über die Wärmepumpe ist ein Hilfsschutz, Best.-Nr. 7814681 erforderlich.
- Der Elektro-Heizeinsatz ist nicht für den Betrieb mit 230 V~ vorgesehen. Falls kein 400 V-Anschluss zur Verfügung steht, müssen handelsübliche Elektro-Heizeinsätze verwendet werden.

Fremdstromanode

Best.-Nr. 7265008

- Wartungsfrei
- An Stelle der mitgelieferten Magnesium-Schutzanode

6.14 Solar

Solar-Wärmetauscher-Set (Divicon)

Best.-Nr. ZK05953

Zur Anbindung von thermischen Solaranlagen an Wärmepumpen-Kompaktgeräte

- Auf Solar-Divicon abgestimmte Anschlüsse zur direkten Montage unter der Solar-Divicon
- Geeignet für Anlagen nach DIN 4753. Bis zu einer Gesamthärte des Trinkwassers von 20 °dH (3,6 mol/m³)
- Max. anschließbare Kollektorfläche:
 - 5 m² Flachkollektoren
 - 3 m² Röhrenkollektoren

Bestandteile:

- Umwälzpumpe
- Plattenwärmetauscher
- Anschlussrohre G ¾ (Außengewinde)
- Tauchhülse für den Speichertemperatursensor der Solarregelung
- Wärmedämmung

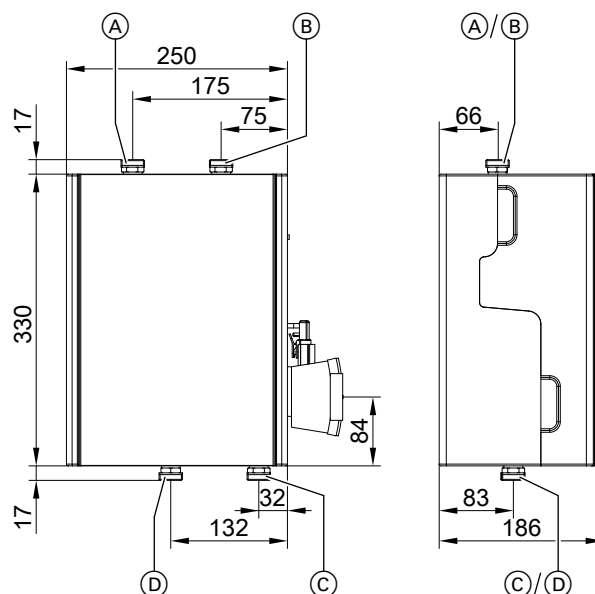
Hinweis

Die hydraulischen Anschlüsse für den Solarkreis können wahlweise nach oben oder nach unten aus dem Gerät geführt werden.

Technische Daten

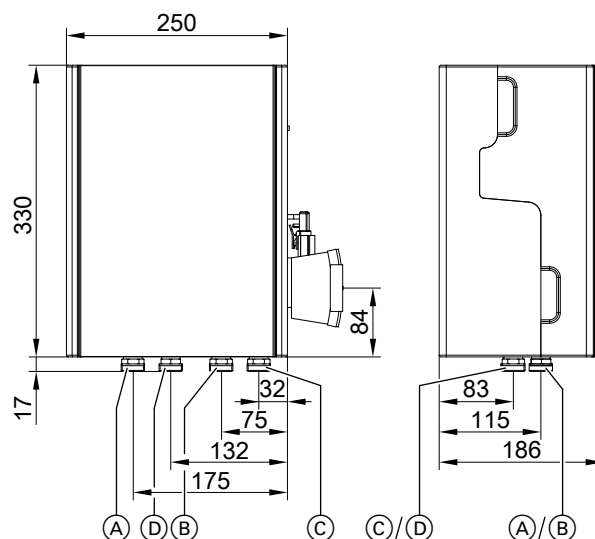
Zulässige Temperaturen	
Solarseitig	140 °C
Heizwasserseitig	110 °C
Trinkwasserseitig	
– Bei Heizkesselbetrieb	95 °C
– Bei Solarbetrieb	60 °C
Zulässiger Betriebsdruck	10 bar (1,0 MPa)
Solarseitig, heiz- und trinkwasserseitig	
Prüfdruck	13 bar (1,3 MPa)
Solarseitig, heiz- und trinkwasserseitig	
Umwälzpumpe	
Netzanschluss	230 V~/50 Hz
Schutzart	IP42

Hydraulische Anschlüsse oben und unten



- (A) Rücklauf Solarkreis
- (B) Vorlauf Solarkreis
- (C) Rücklauf Speicher-Wassererwärmer
- (D) Vorlauf Speicher-Wassererwärmer

Hydraulische Anschlüsse unten



- (A) Rücklauf Solarkreis
- (B) Vorlauf Solarkreis
- (C) Rücklauf Speicher-Wassererwärmer
- (D) Vorlauf Speicher-Wassererwärmer

Solar-Divicon, Typ PS 10

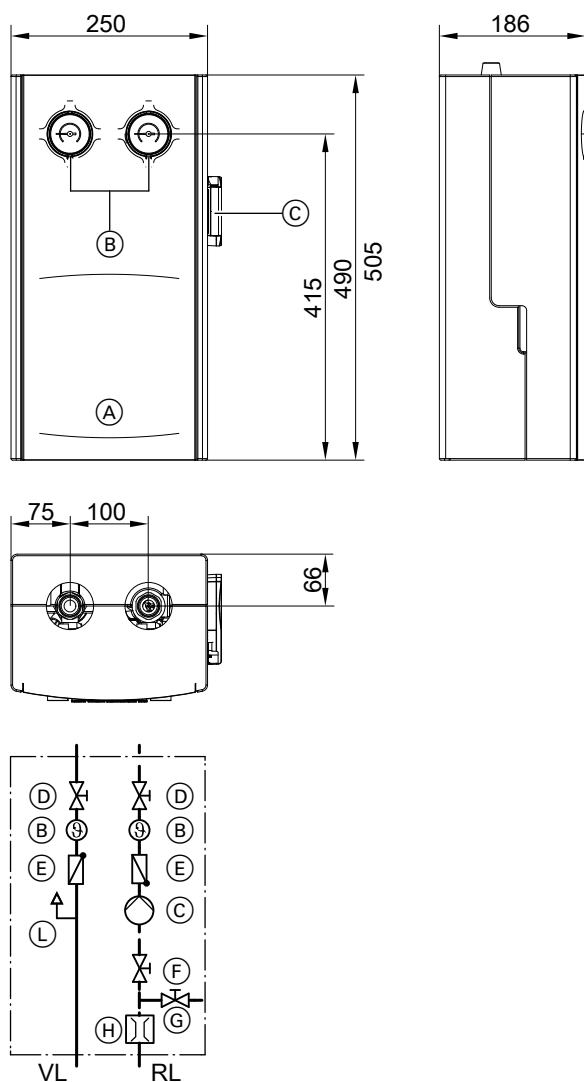
Best.-Nr. Z021901

2-Strang-Pumpstation für den Kollektorkreis

- Hocheffizienz-Umwälzpumpe mit PWM-Ansteuerung
- Integriertes Elektronikmodul SDIO/SM1A zur Solarregelung
- Für Aperturflächen bis 40 m² bei Vitosol 200-F, 300-F, 200-T und 300-T:

Die Angaben der Aperturfläche beziehen sich auf „Low-Flow-Anlagen“ und sind abhängig vom Anlagenwiderstand: Siehe Planungsunterlagen Sonnenkollektoren.

Aufbau



- (A) Solar-Divicon
- (B) Thermometer

- (C) Hocheffizienz-Umwälzpumpe
- (D) Absperrventile
- (E) Rückschlagventile
- (F) Absperrhahn
- (G) Entleerungshahn
- (H) Volumenstromanzeige
- RL Rücklauf
- VL Vorlauf

Sicherheitsventil in Verbindung mit schaltendem Flachkollektor, Vitosol-FM

- Bis 20 m Anlagenhöhe:
Solar-Divicon mit dem werkseitig eingebauten Sicherheitsventil 6 bar
- Über 20 m Anlagenhöhe
Sicherheitsventil 8 bar verwenden: Zubehör Vitosol.

Wärmepumpen-Kompaktgeräte

Der zulässige Betriebsdruck im Solarkreis bei Wärmepumpen-Kompaktgeräten beträgt 6 bar.

Vitosol-FM kann in Verbindung mit Wärmepumpen-Kompaktgeräten nur bis 20 m Anlagenhöhe eingesetzt werden.

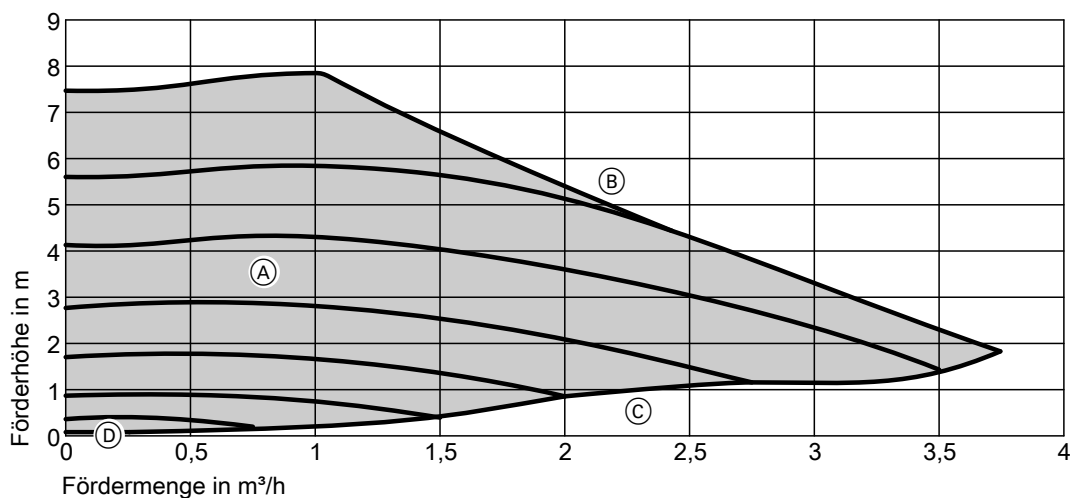
Technische Daten

Umwälzpumpe (Fabrikat Grundfos)

Hocheffizienz-Umwälzpumpe	UPM4 15-75	
Energieeffizienzindex EEI		≤ 0,2
Nennspannung	V~	230
Leistungsaufnahme		
– Min.	W	2
– Max.	W	63
Volumenstromanzeige	l/min	1 bis 13
Sicherheitsventil (solar)		
– Werkseitig	bar/M Pa	6/0,6
– Zubehör	bar/M Pa	8/0,8
Max. Betriebstemperatur im Rücklaufstrang	°C	120
Max. Betriebstemperatur im Vorlaufstrang	°C	150
Max. Betriebsdruck	bar/M Pa	10/1
Anschlüsse (Klemmringverschraubung/Doppel-O-Ring)		
– Solarkreis	mm	22
– Ausdehnungsgefäß	mm	22

Installationszubehör (Fortsetzung)

Kennlinie



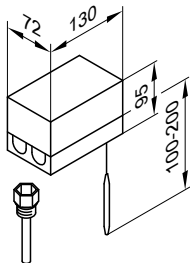
- (A) Restförderhöhe
(B) Max. Leistung

- (C) Widerstandskennlinie
(D) Min. Leistung

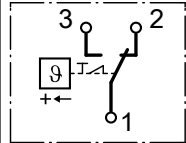
Sicherheitstemperaturbegrenzer für Solaranlage

Best.-Nr. 7506168

- Mit einem thermostatischen System
- Mit Tauchhülse aus Edelstahl R ½ x 200 mm
- Mit Einstellskala und Rückstellknopf im Gehäuse



Technische Daten

Anschluss	3-adrige Leitung mit einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm²
Schutzart	IP 41 gemäß EN 60529
Schaltpunkt	120 (110, 100, 95) °C
Max. Schaltdifferenz	11 K
Schaltleistung	6 (1,5) A, 250 V~
Schaltfunktion	Bei steigender Temperatur von 2 auf 3 
DIN Reg.-Nr.	DIN STB 98108 oder DIN STB 116907

Wärmeträgermedium „Tyfocor LS“

Best.-Nr. 7159727

- Fertiggemisch bis -28 °C
- 25 l im Einwegbehälter

Tyfocor LS kann mit Tyfocor G-LS gemischt werden.

Befüllstation

Best.-Nr. 7188625

Zum Befüllen des Solarkreises

Bestandteile:

- Selbstansaugende Impellerpumpe (30 l/min)
- Schmutzfilter (saugseitig)

- Schlauch 0,5 m lang (saugseitig)
- Anschluss-Schlauch, 2,5 m lang (2 Stück)
- Transportkiste (als Spülbehälter einsetzbar)

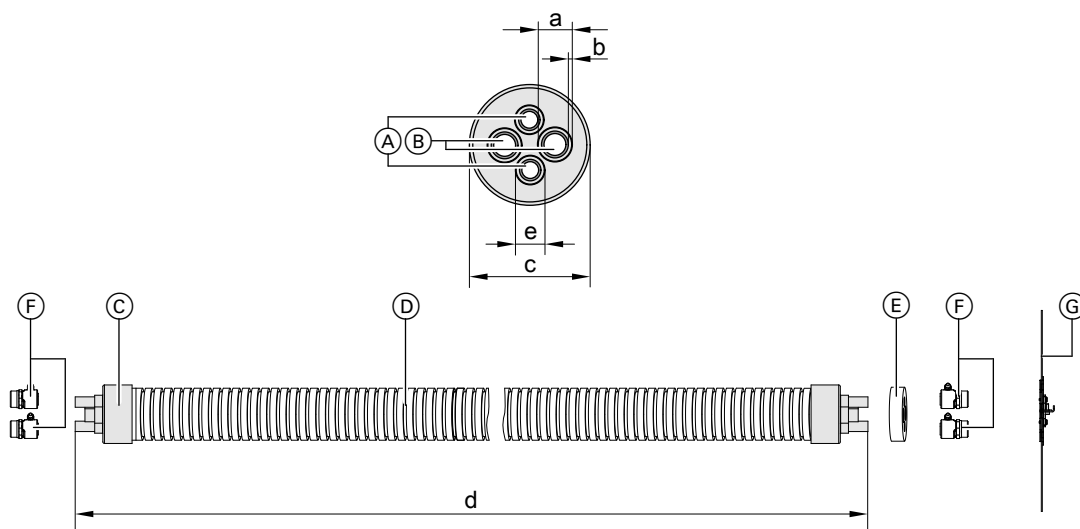
6.15 Aufstellung Außeneinheit

Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung mit Wandabdeckung

Best.-Nr.	Leitungslänge: Maß d
ZK08003	5 m
ZK08004	10 m
ZK08005	15 m
ZK08006	20 m

Zur hydraulischen Verbindung der Außeneinheit mit der Inneneinheit, flexible Verlegung im Erdreich:

- 4 Übergangverschraubungen DN 32 auf R 1¼ (Außengewinde)
- 2 Endmanschetten zum Verschließen der Außenrohrummantelung
- 4 Endmanschetten zum Verschließen der Leer-Rohre
- Wandabdeckung zur Verblendung der Wanddurchführung und Fixierung der Leitungen (Außen-Ø 400 mm, Farbe weiß)
- 1 Rolle Trassenwarnband



- (A) Leer-Rohre für Anschlussleitungen 230 V~/400 V~ und für BUS-Kommunikationsleitung
- (B) Vorlauf- und Rücklaufleitung aus Polybuten PB 40 x 3,7
- (C) Endmanschette außen

- (D) Hüllrohr, wärmeisoliert
- (E) Endmanschette innen
- (F) Übergangverschraubungen
- (G) Wandabdeckung zur Verblendung der Wanddurchführung und Fixierung der Leitungen

Vorlauf- und Rücklaufleitung (B)	DN 32
– Maß a: Außen-Ø	40 mm
– Maß b: Wandstärke	3,7 mm
– Übergangverschraubungen: 4 Stück	DN 32 auf G 1¼
Leer-Rohre: 2 Stück	
– Maß e: Außen-Ø	32 mm
– Innen-Ø	25 mm
Hüllrohr (D)	
– Maß c: Außen-Ø	160 mm
Min. Biegeradius	600 mm
Anzahl Endmanschetten (C), (E)	Je 1
Wandabdeckung (G), Farbe weiß	400 mm

- Die erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung wird gemäß EN 15632:1-3 hergestellt und besteht aus 4 aufeinander abgestimmten Komponenten.
- Zur Unterscheidung ist eines der Rohre mit einem Streifen markiert.
- Die Vorlauf- und Rücklaufleitungen bestehen aus vernetztem PE-X-a.
- Die Wärmeisolierung besteht aus vernetztem PE-Schaum, der in einem doppelwandigen Mantelrohr aus PE-HD integriert ist.
- Zur Abdichtung des Durchbruchs durch Wand oder Bodenplatte immer eine Ringraumdichtung (Zubehör) verwenden.
- Die erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung kann nach Bedarf gekürzt werden.

Ringraumdichtung für Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung

Best.-Nr. 7984142

- Zum Abdichten gegen drückendes Wasser bei Erdverlegung mit hydraulischem Anschluss-Set Quattro DN 32
- Zur direkten Verwendung in wasserundurchlässigem Beton (WU-Beton). Bei anderen Mauerwerkstoffen geeignetes Futterrohr verwenden.

Anschluss-Set Bodenmontage

Best.-Nr. ZK02938

Anschluss-Set zur Verbindung der Außeneinheit mit den hydraulischen Anschluss-Sets

Installationszubehör (Fortsetzung)

Bestandteile:

- 2 Edelstahlwellrohre DN 32, Länge 600 mm mit Überwurf aus Messing 1 1/4 und Wärmedämmung 42 x 32 mm
- Wärmedämmung 54 x 31 mm, Länge 200 mm

- Doppelnippel aus Messing AG 1 1/2/AG 1 1/4
- Reduzierstück aus Messing AG 1 1/2 auf IG 1 1/4
- Klebeband: Länge 1000 mm, Breite 50 mm

Anschluss-Set Wandmontage

Best.-Nr. ZK02939

Zur hydraulischen Verbindung der Außeneinheit mit der Heizungsanlage

Bestandteile:

- Wanddurchführung DN 150, Länge 500 mm
- Dichteinsatz mit Durchführungen für 2 x Kupferrohr \varnothing 28 mm und 3 x elektrische Leitung 1 mm bis 18 mm (Kupferrohr nicht im Lieferumfang)

- Muffenstopfen für 2 x Kupferrohr \varnothing 28 mm und 3 x elektrische Leitung unterschiedlicher Durchmesser
- Wärmedämmung 28 x 24 mm, Länge 500 mm für die Kupferrohre in der Wanddurchführung
- Wärmedämmung 54 x 31 mm, Länge 200 mm
- Klebeband: Länge 1000 mm, Breite 50 mm

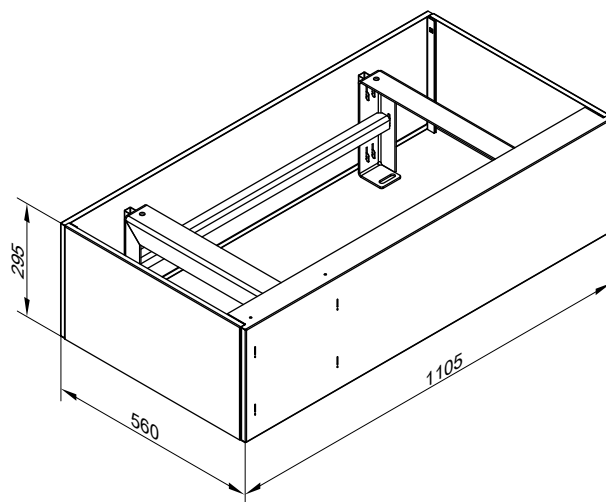
6.16 Konsolen für Außeneinheit

Design-Verkleidung mit Konsole

Best.-Nr. ZK05186

Bestandteile:

- Konsole für Bodenmontage aus Aluminiumprofilen
- Design-Verkleidung für Konsole aus verzinktem Stahlblech, Farbe: Vitosilber



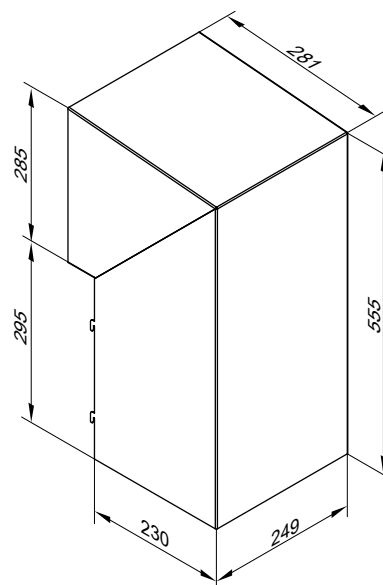
Design-Verkleidung Bodenanschluss

Best.-Nr. ZK05187

- Aus verzinktem Stahlblech
- Farbe: Vitosilber

Hinweis

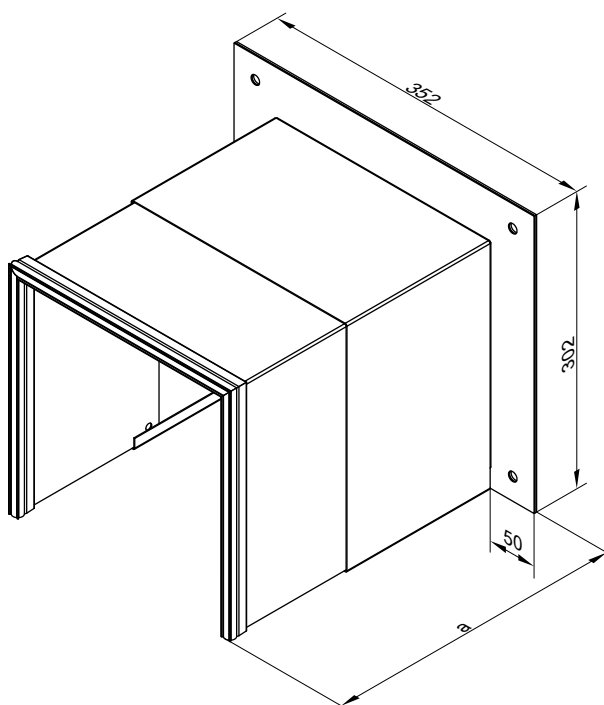
Kann nur in Verbindung mit „Design-Verkleidung mit Konsole“ verwendet werden.



Design-Verkleidung Wandanschluss

Best.-Nr. ZK05188

- Aus verzinktem Stahlblech
- In der Länge verstellbar
- Farbe: Vitosilber

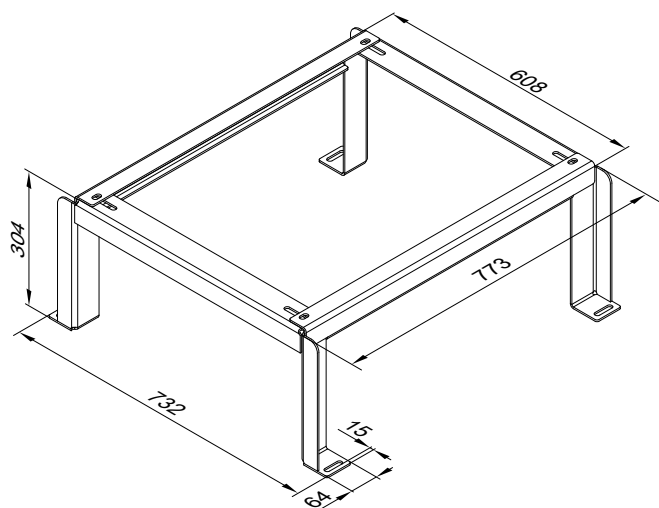


a 200 bis 300 mm

Konsole für Bodenmontage

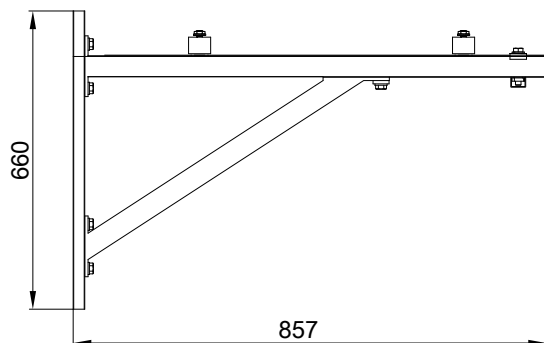
Best.-Nr. ZK02929

Aus Aluminiumprofilen



Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit

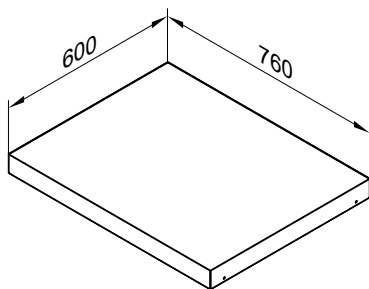
Best.-Nr. ZK02930



6.17 Sonstiges

Rohbaupodest

Best.-Nr. 7417925



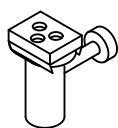
- Mit höhenverstellbaren Stellfüßen, für Estrichhöhen von 10 bis 18 cm.
- Zur Aufstellung des Geräts auf dem Roh-Fußboden, für wandbündige Aufstellung geeignet.
- Mit Wärmedämmung.

Hinweis

Bei wandbündiger Aufstellung zur Schalldämmung Randdämmstreifen zwischen Rohbaupodest und Wand einsetzen.

Ablauftrichter-Set

Best.-Nr. 7176014



Ablauftrichter mit Siphon und Rosette: DN 40

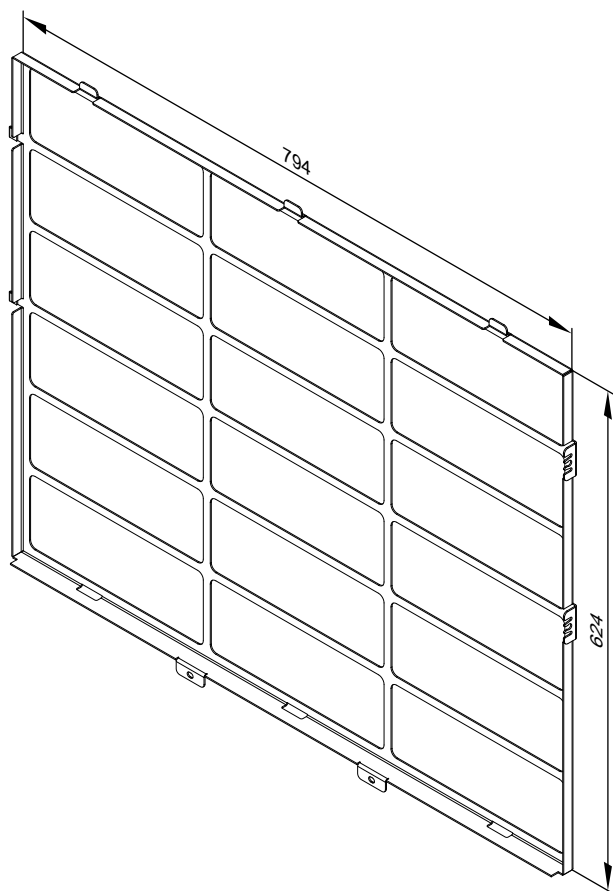
Design-Verkleidung Schutzgitter

Best.-Nr. ZK05189

- Aus verzinktem Stahlblech
- Farbe: Vitosilber

Hinweis

Für Außeneinheiten mit 2 Ventilatoren müssen 2 Design-Verkleidungen Schutzgitter bestellt werden.



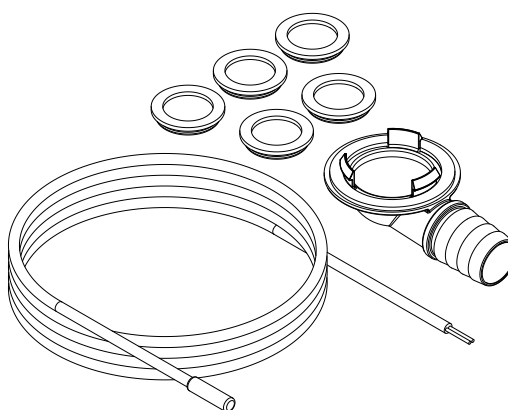
Elektrische Begleitheizung

Best.-Nr. ZK04097

- Zum Frostschutz für die Kondenswasserwanne der Außeneinheit
- Nur bei freiem Ablauf des Kondenswassers
- Länge der Begleitheizung 1,2 m

Bestandteile:

- Kondenswasser-Ablaufwinkel
- Verschluss-Stopfen
- Halteclips zur Befestigung der Begleitheizung in der Kondenswasserwanne



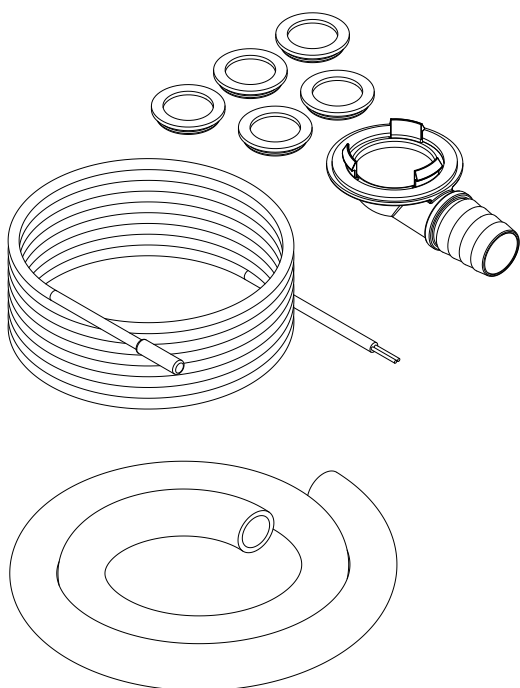
Elektrische Begleitheizung

Best.-Nr. ZK04098

- Zum Frostschutz für die Kondenswasserwanne der Außeneinheit
- Nur bei Ablauf des Kondenswassers über einen Schlauch
- Länge der Begleitheizung 2,5 m

Bestandteile:

- Kondenswasser-Ablaufwinkel
- Verschluss-Stopfen
- Halteclips zur Befestigung der Begleitheizung in der Kondenswasserwanne



Tragegriffe für Außeneinheit

Best.-Nr. ZK02931

Einsetzbar zum Tragen der Außeneinheiten

Abdeckkappen-Set

Best.-Nr. ZK02933

Abdeckkappen für die Öffnungen an den Fußschienen der Außeneinheit

Spezialreiniger

Best.-Nr. 7249305

1-l-Sprühflasche zur Reinigung des Verdampfers

Planungshinweise

7.1 Stromversorgung und Tarife

Nach der geltenden Bundestarifordnung ist der Elektrizitätsbedarf für den Betrieb von Wärmepumpen als Haushaltsbedarf anzusehen. Bei Wärmepumpen für die Gebäudeheizung muss das EVU seine Zustimmung erteilen.

Vom zuständigen EVU die Anschlussbedingungen für die angegebenen Gerätedaten erfragen. Von besonderem Interesse ist, ob im jeweiligen Versorgungsgebiet ein monovalenter und/oder monoenergetischer Betrieb mit der Wärmepumpe möglich ist.

Auch Informationen über Grund- und Arbeitspreis, über die Möglichkeiten für die Nutzung des preisgünstigen Nachtstroms und über eventuelle Sperrzeiten sind für die Planung wichtig. Bei Fragen hierzu an das EVU des Kunden wenden.

Anmeldeverfahren

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Wärmepumpenbetriebs auf das Versorgungsnetz des EVU sind folgende Angaben erforderlich:

- Anschrift des Betreibers
- Einsatzort der Wärmepumpe
- Bedarfsart nach allgemeinen Tarifen (Haushalt, Landwirtschaft, gewerblicher, beruflicher und sonstiger Bedarf)

- Geplante Betriebsweise der Wärmepumpe
- Hersteller der Wärmepumpe
- Typ der Wärmepumpe
- Elektrische Anschlussleistung in kW (aus Nennspannung und Nennstrom)
- Max. Anlaufstrom in A
- Max. Heizlast des Gebäudes in kW

EVU-Sperre

Es besteht die Möglichkeit Verdichter und Heizwasser-Durchlauferhitzer (falls vorhanden) durch das Energieversorgungsunternehmen (EVU) ausschalten zu lassen. Das EVU kann für die Bereitstellung eines Niedertarifs die Möglichkeit dieser Abschaltung verlangen.

Die Spannungsversorgung der Wärmepumpenregelung darf dabei **nicht** ausgeschaltet werden.

7.2 Aufstellung der Außeneinheit

Für die Aufstellung im Freien verfügen die Außeneinheiten über eine UV-beständige Lackierung.

Hinweis

Bei Aufstellung der Wärmepumpe in korrosiven Atmosphären beinhalten die Umgebungsluft und die von der Wärmepumpe angesaugte Luft Stoffe wie z. B. Ammoniak, Schwefel, Chlor, Salze usw. Diese Inhaltsstoffe können zu Korrosionsschäden außen und innen an der Wärmepumpe führen.

Die in dieser Planungsanleitung enthaltenen Wärmepumpen für Außenaufstellung sind für den Betrieb in mäßig aggressiven Atmosphären ausgelegt. Dies ermöglicht die Aufstellung im urbanen und industriellen Umfeld sowie in küstennahen Bereichen.

Höhere korrosive Belastungen können zu optischen Mängeln am Gehäuse oder zu Beeinträchtigungen im Betrieb führen. Ggf. verkürzt sich die Lebensdauer der Wärmepumpe.

Anforderungen an den Montageort

- Max. geographische Höhe des Montageorts: 1500 m über NN
- Standort mit guter Luftzirkulation wählen, sodass die abgekühlte Luft abströmen und die warme Luft nachströmen kann.
- Nicht in Nischen oder zwischen Mauern installieren. Dies kann zu einem Luftkurzschluss zwischen ausgeblasener und angesaugter Luft führen.
 - Ein Luftkurzschluss im **Heizbetrieb** führt zur Wiederansaugung der abgekühlten ausgeblasenen Luft. Dies kann zu reduzierter Effizienz der Wärmepumpe und zu Abtauproblemen führen.
 - Ein Luftkurzschluss im **Kühlbetrieb** führt zur Wiederansaugung der erhitzten ausgeblasenen Luft. Dies kann zu Hochdruckstörungen führen.
- Bei Aufstellung in einem windexponierten Bereich muss verhindert werden, dass der Wind den Ventilatorenbereich beeinflusst. Starker Wind kann den Luftstrom durch den Verdampfer stören.
- Montageort so wählen, dass der Verdampfer nicht durch Laub, Schnee usw. verstopft werden kann.
- Außeneinheit außerhalb des Gefahrenbereichs von Dachlawinen montieren.
- Bei der Auswahl des Montageorts die Gesetzmäßigkeiten von Schallausbreitung und Schallreflexionen berücksichtigen.

- Nicht über Kellerschächten oder Bodenwannen montieren.
- Nicht in der Nähe von Fenstern von Schlafräumen installieren.
- Um erhöhte Windlasten zu vermeiden, 1 m Abstand zu Gebäudekanten und -ecken einhalten.
- Min. 3 m Abstand zu Gehwegen, Regenfallrohren oder versiegelten Flächen einhalten. Durch die abgekühlte Luft im Ausblasbereich besteht bei Außentemperaturen unter 10 °C die Gefahr von Glatteisbildung.
- Montageort muss leicht zugänglich sein, z. B. für Wartungsarbeiten: Siehe Kapitel „Mindestabstände“.

Zusätzliche Anforderungen bei Flachdachmontage:

- Außeneinheit auf einem Flachdach nicht unmittelbar neben oder oberhalb von Wohn- oder Schlafräumen aufstellen.
- Nicht vor Fenstern aufstellen oder Abstand von 1 m zum Fenster einhalten.
- Aufgrund der erhöhten statischen Belastungen (Dach-/Windlast) und den gehobenen Schallanforderungen bei der Dachmontage ist ein Fachplaner hinzuzuziehen. Der Fachplaner legt die Anforderungen an die Statik und den Abstand zu Gebäudekanten fest und erarbeitet ein Schallkonzept.

Aufstellung

- Die Außeneinheit nur im Freien aufstellen, gemäß EN 378-3.
- Unbedingt die Angaben zur Geräuscentwicklung beachten. Anforderungen der TA Lärm in jedem Fall einhalten.
- Bei der Aufstellung der Wärmepumpe auf dem Grundstück müssen die Abstände zum Nachbargrundstück nach jeweiliger Landesbauordnung (LBO) berücksichtigt werden.
- Nicht mit der Ausblasseite zur Hauswand gerichtet oder gegen die Hauptwindrichtung installieren.
- Beim Abtauen tritt aus den Luftaustrittsöffnungen der Außeneinheit kühler Dampf aus. Dieser Dampfaustritt muss bei der Aufstellung (Wahl des Aufstellorts, Ausrichtung der Wärmepumpe) berücksichtigt werden.
- Wanddurchführungen und Schutzrohrleitungen für die hydraulischen und elektrischen Verbindungsleitungen ohne Formteile und Richtungsänderungen ausführen.
- Vorrichtungen zum Schutz der Außeneinheit vor mechanischer Beschädigung vorsehen, z. B. Aufprallschutz für Spielbälle.
- Umwelt- und Witterungseinflüsse bei der Wahl des Aufstellorts berücksichtigen, z. B. Hochwasser, Wind, Schnee, Eisbruch usw. Ggf. passende Schutzeinrichtungen installieren.

Aufstellung in Garagen, Parkhäusern und an Parkplätzen:

- Vor der Montage muss für den vorliegenden Fall geklärt werden, ob die Montage gemäß der in diesem Ort geltenden Garagen- und Stellplatzverordnungen (GaStellV, GaStplVO, BetrVO) zulässig ist.
- Außeneinheit ggf. mit einem Rammschutz vor Beschädigung schützen. Diesen Rammschutz so auslegen, dass ein Aufprall eines Fahrzeugs mit der geltenden Höchstgeschwindigkeit nicht zu einer Beschädigung des Kältekreises führt.
- Die Aufstellung in Tiefgaragen ist **nicht** zulässig.

Küstennahe Aufstellung: Abstand < 1000 m

In küstennahen Bereichen erhöhen Salz- und Sandpartikel in der Luft die Korrosionswahrscheinlichkeit:

- Wärmepumpe geschützt vor direktem Seewind aufstellen.
- Ggf. bauseits einen Windschutz vorsehen. Hierbei die Mindestabstände zur Wärmepumpe einhalten: Siehe folgende Kapitel.

Montagearten

- Bodenmontage mit Leitungsdurchführung über Erdniveau
- Bodenmontage mit Leitungsdurchführung unter Erdniveau
- Wandmontage
- Dachmontage (Flachdach oder Schrägdach)

Hinweis

Die Montage der Außeneinheit auf einem Dach empfehlen wir nur dann, falls Boden- oder Wandmontage aufgrund örtlicher Gegebenheiten nicht möglich sind.

Bodenmontage

Insbesondere bei schwierigem klimatischen Umfeld (Minusgrade, Schnee, Feuchtigkeit) ist ein Abstand zum Untergrund von mindestens 300 mm erforderlich.

- Außeneinheit mit Konsolen für Bodenmontage (Zubehör) auf einem Betonfundament befestigen.
Für die Befestigung der Konsole am Fundament Bodenanker mit Zugkraft von mindestens 2,5 kN verwenden.
- Falls die Konsolen nicht verwendet werden können, Außeneinheit mit Dämpfungssockel (Zubehör) auf einem Betonfundament mit einer Höhe von ≥ 150 mm aufstellen.

Falls die Außeneinheit unter schneefreien Überdachungen (z. B. Carport) montiert wird, darf auch ein niedrigerer Sockel verwendet werden.

- Gewicht der Außeneinheit berücksichtigen: Siehe „Technische Daten“.

Wandmontage

- Konsolen-Set für Wandmontage (Zubehör) verwenden.
- Die Wand muss den statischen Erfordernissen entsprechen.

Geeignetes Befestigungsmaterial verwenden, abhängig vom Wandaufbau.

- Falls die Außeneinheit nicht ebenerdig zugänglich ist, für Service und Wartung einfachen, ganzjährigen Zugang zur Außeneinheit ermöglichen. Ausreichende Wartungsflächen vorsehen. Geeignete Schutzvorrichtungen montieren, z. B. Absturzsicherung.

Dachmontage

Flachdachmontage

Hinweis

Aufgrund der erhöhten statischen Belastungen (Dach-/Windlast) und den gehobenen Schallanforderungen bei der Dachmontage ist eine Beteiligung von Fachplanern für Statik und Schallkonzepte erforderlich.

Bei der Montage der Außeneinheit auf einem Flachdach u. a. zusätzlich zu den Anforderungen an Boden- und Wandmontage folgende planerische Maßnahmen berücksichtigen:

- Durch die höhere Montageposition bei der Flachdachmontage breiten sich die Betriebsgeräusche der Außeneinheit stärker aus als bei der Bodenmontage. Dachflächen sind normalerweise schallhärter als Bodenflächen.
Um Geräuschbelästigung zu vermeiden, Außeneinheit mit ausreichendem Abstand zu Nachbargebäuden montieren. Ggf. geeignete Maßnahmen zur Geräuschminderung vorsehen. Schallreflexion an den Gebäudeflächen bei der Betrachtung der Schallausbreitung berücksichtigen: Siehe Informationen zu Körperschall und Schwingungsentkopplung.
- Ggf. bauseitige Maßnahmen zum Windschutz vorsehen, z. B. Blenden, Wände usw.
- Prüfen, ob durch die Bauhöhe der Außeneinheit die zulässige Gebäudehöhe nicht überschritten wird, z. B. gemäß Bebauungsplan.
- Für Service und Wartung einfachen, ganzjährigen Zugang zur Außeneinheit ermöglichen. Ausreichende, den Sicherheitsvorschriften entsprechende Wartungsflächen vorsehen.
Geeignete, den Sicherheitsvorschriften entsprechende Schutzvorrichtungen montieren, z. B. Sekuranten.

- Empfehlung: Montage der Wärmepumpe auf einer Stahlbetondecke
- Die Montage auf Flachdächern mit geringem Flächengewicht (z. B. Dächer aus Holzsparren oder Trapezblechen) ist **nicht zulässig**.
- Bei der Flachdachmontage können abhängig von der Windlastzone und der Gebäudehöhe erhebliche Windlasten auftreten. Die Unterkonstruktion von einem Fachplaner gemäß DIN 1991-1-4 auslegen lassen.
- Die erhöhten Dach- und Windlasten müssen bei der Statik und bei der Befestigung der Außeneinheit berücksichtigt werden. Die vom Fachplaner ermittelten Vorgaben bezüglich Statik, Abstand zu Gebäudekanten und Schallkonzept einhalten.
- In Verbindung mit Design-Verkleidungen prüfen, ob diese den Wind- und Schneelasten standhalten. Ein Teil der Design-Verkleidungen wird nur magnetisch an der Außeneinheit befestigt.

Schrägdachmontage

Empfehlung: Außeneinheit **nur** am Boden, an der Wand oder auf einem Flachdach montieren.

Falls die Außeneinheit aufgrund der baulichen Gegebenheiten nur auf einem Schrägdach montiert werden kann, gelten die gleichen Anforderungen wie für die Flachdachmontage.

Witterungseinflüsse

- Bei Montage an windexponierten Stellen: Windlasten beachten.
- Rohrleitungen an der Außenluft außerhalb der Konsole für Bodenmontage (Zubehör) mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) versehen: Siehe folgende Tabelle.

Innen-Ø Rohrleitung	Min. Dicke Dämmschicht mit $\lambda = 0,035 \text{ W/(m·K)}$
≤ 22 mm	40 mm
> 22 mm	60 mm

λ Wärmeleitfähigkeit

- Wärmedämmung UV-beständig ausführen.
- Falls Design-Verkleidung für Konsole für Bodenmontage (Zubehör) verwendet wird:
Bei Rohrleitungen innerhalb der Konsole die beiliegende Wärmedämmung verwenden.
- Außeneinheit in den Blitzschutz einbinden.
- Bei Planung eines Wetterschutzes oder einer Einhausung die Wärmeaufnahme (Heizbetrieb) und Wärmeabgabe (Kühlbetrieb) des Geräts beachten.

Kondenswasser

Boden- und Wandmontage:

- Freien Kondenswasserablauf gewährleisten.
Zum Versickern festes Kiesbett unter der Außeneinheit erstellen.
- In Regionen, in denen die Außentemperatur oftmals unter 0 °C liegt, empfehlen wir eine elektrische Begleitheizung (Zubehör) für die Kondenswasserwanne der Außeneinheit einzubauen.

Dachmontage:

- Der freie Ablauf des Kondenswassers auf die Dachfläche ist nicht zulässig, da sich dadurch Eisschichten bilden können. Eisschichten auf dem Dach behindern ggf. das freie Abfließen von weiterem Kondenswasser und führen zu erhöhten Dachlasten.
- Elektrische Begleitheizung für die Kondenswasserleitung verwenden (Zubehör).
- Zum Ablauf des Kondenswassers den Kondenswasserschlauch der Außeneinheit an eine gedämmte Kondenswasserleitung anschließen. Kondenswasserschlauch ist Lieferumfang der elektrischen Begleitheizung.
Kondenswasserschlauch ggf. über eine Siphoneinlage einführen.

Körperschall- und Schwingungsentkopplung zwischen Gebäude und Außeneinheit

- Elektrische Verbindungsleitungen Innen-/Außeneinheit zugfrei verlegen.
- Montage nur an Wänden mit hohem Flächengewicht (> 250 kg/m²), nicht an Leichtbauwänden, Dachstuhl usw.
- Im Lieferumfang der Konsole zur Wandmontage sind Komponenten zur Schwingungsentkopplung enthalten.
Bei Bodenmontage nur die beiliegenden Gummipuffer verwenden.
- Keine zusätzlichen Schwingungsdämpfer, Federn, Gummipuffer usw. einsetzen.
- Bei der Montage der Außeneinheit auf Dachflächen besteht die Gefahr, dass Körperschall und Schwingungen in das Gebäude übertragen werden.
Falls die Außeneinheit auf freistehenden Garagen montiert wird, können bei unzureichender Körperschall- und Schwingungsentkopplung störende Geräusche durch Resonanzverstärkungen entstehen.
Siehe Kapitel „Hinweise zur Verminderung von Schallemissionen“.
- Bei Verwendung eines KG-Rohrs für die hydraulischen Verbindungsleitungen:
KG-Rohr nach der Verlegung der hydraulischen Verbindungsleitungen mit Sand füllen.

Mindestabstände Außeneinheit

Hinweis

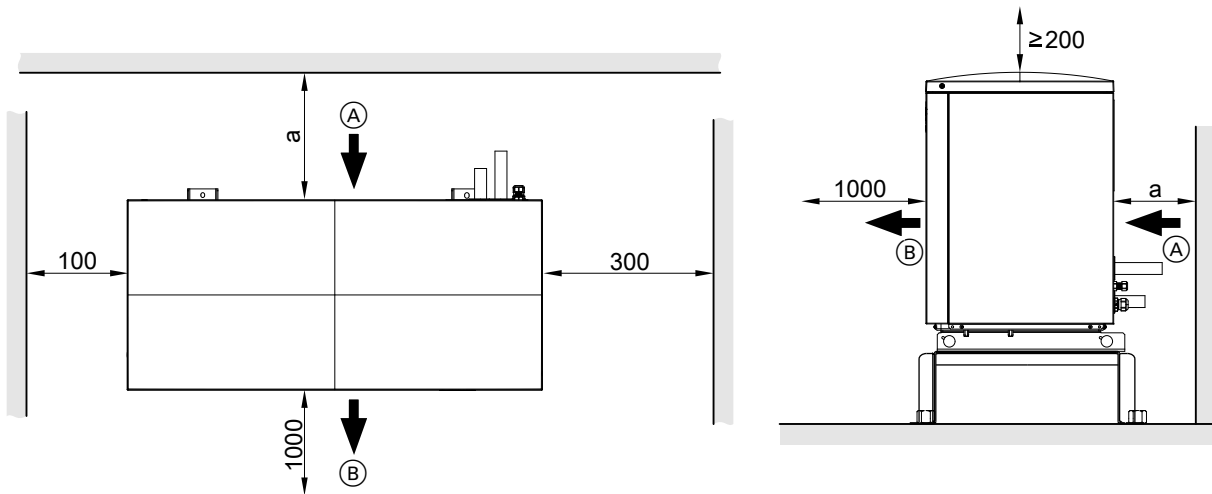
Die Aufstellung der Außeneinheit in einer Nische mit 3 angrenzenden Wänden führt zu höherer Schallreflexion und dadurch zu hohen Schalldruckpegeln.

Empfohlene Aufstellvarianten:

- Freie Aufstellung
- Aufstellung vor einer Wand
- Eckaufstellung

Planungshinweise (Fortsetzung)

Außeneinheit mit 1 Ventilator

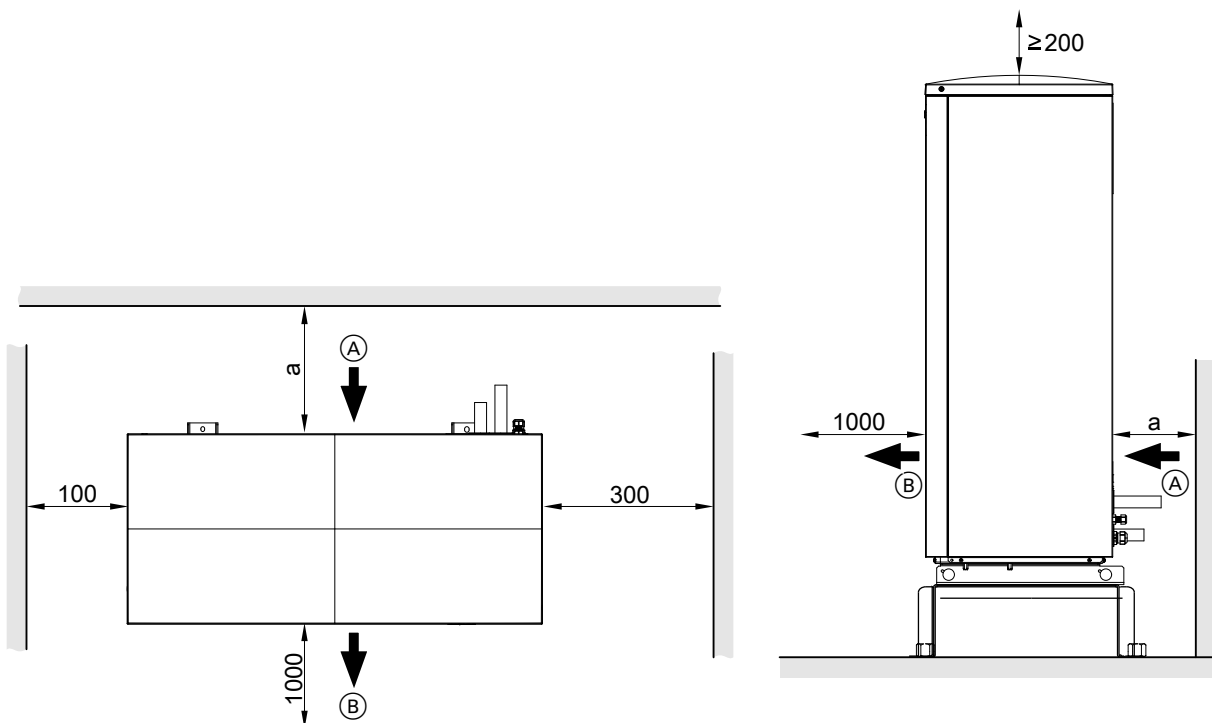


Ⓐ Lufteintritt

Ⓑ Luftaustritt

- a ■ Leitungsdurchführung über Erdniveau:
≥ 200 mm
- Leitungsdurchführung unter Erdniveau:
≥ 900 mm

Außeneinheit mit 2 Ventilatoren



Ⓐ Lufteintritt

Ⓑ Luftaustritt

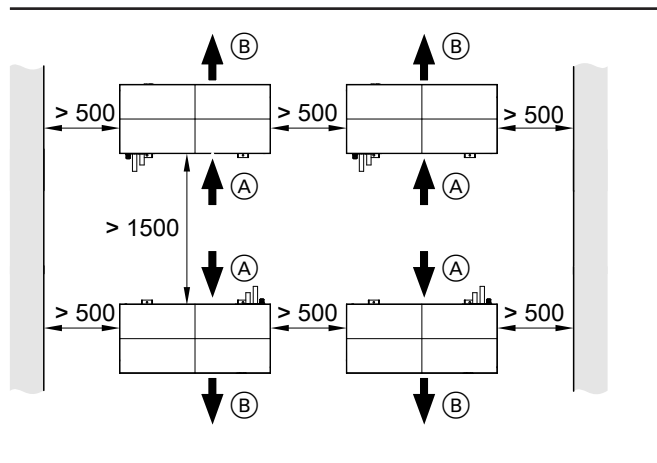
- a ■ Leitungsdurchführung über Erdniveau:
≥ 200 mm
- Leitungsdurchführung unter Erdniveau:
≥ 900 mm

Mindestabstände bei Wärmepumpenkaskade (max. 5 Außeneinheiten)

Hinweis

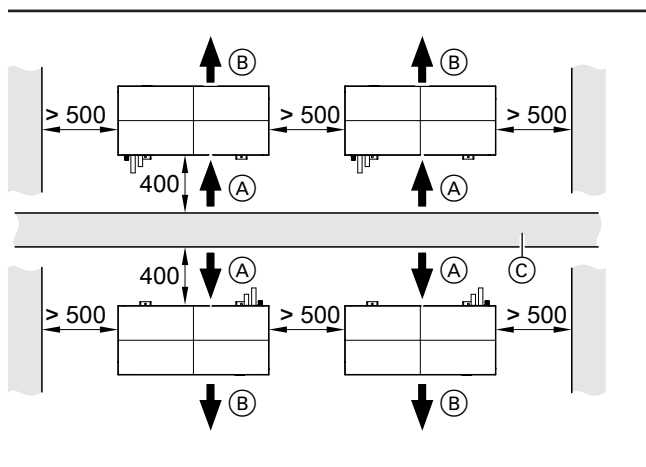
Gegenüberliegende Aufstellung der Luftaustrittsseiten ist **nicht** zulässig.

Gegenüberliegende Anordnung ohne Trennwand



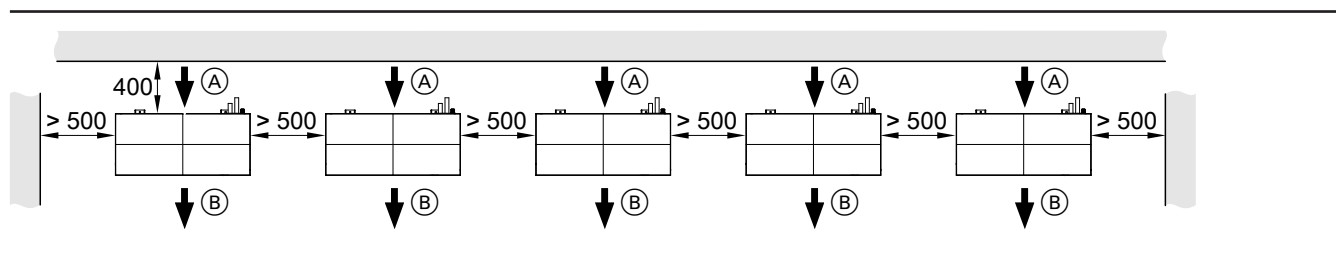
- (A) Lufteintritt
- (B) Luftaustritt

Gegenüberliegende Anordnung mit Trennwand



- (A) Lufteintritt
- (B) Luftaustritt

Anordnung in einer Reihe

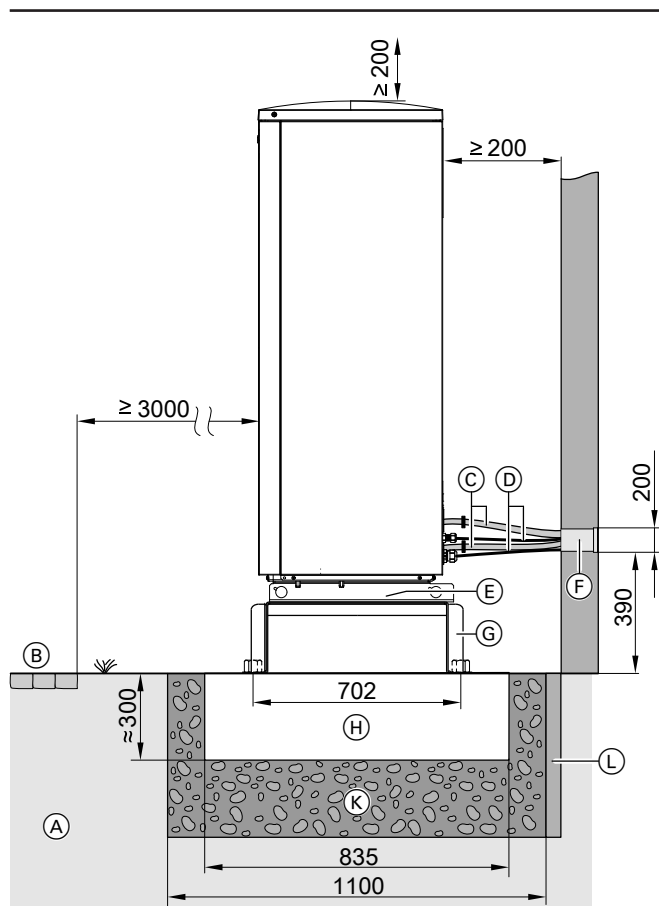


- (A) Lufteintritt
- (B) Luftaustritt

Hinweise für die Aufstellung

- Unbedingt die Angaben zur Geräuscentwicklung beachten.
- Anforderungen der TA Lärm in jedem Fall einhalten.
- Bei der Aufstellung der Wärmepumpe auf dem Grundstück müssen die Abstände zum Nachbargrundstück nach jeweiliger Landesbauordnung (LBO) berücksichtigt werden.
- Beim Abtauen tritt aus den Luftaustrittsöffnungen der Außeneinheit kühler Dampf aus. Dieser Dampfaustritt muss bei der Aufstellung (Wahl des Aufstellorts, Ausrichtung der Wärmepumpe) berücksichtigt werden.

Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung über Erdniveau



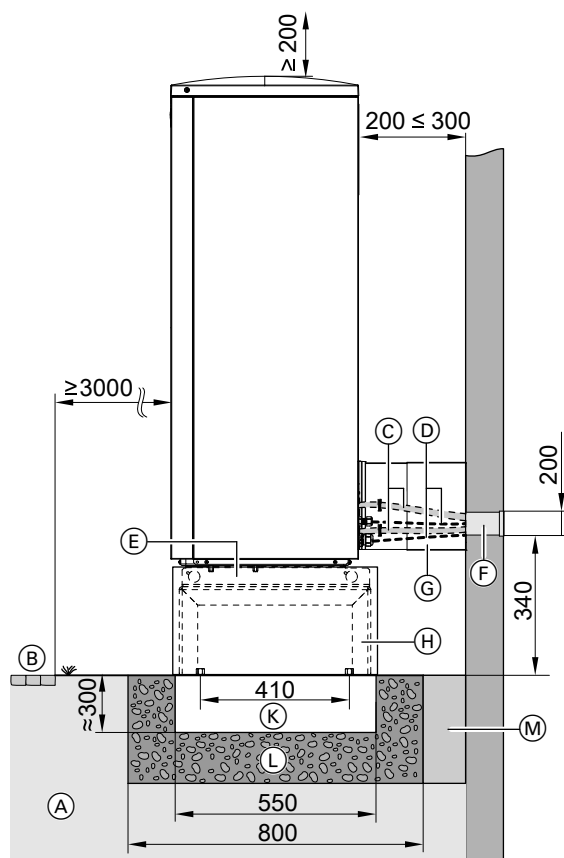
- (C) Hydraulische Verbindungsleitungen Innen-/Außeneinheit
- (D) Modbus-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit:
Leitungen zugfrei verlegen.
- (E) Öffnungen im Bodenblech für freien Ablauf des Kondenswassers:
Öffnungen nicht verschließen.
- (F) Anschluss-Set Wandmontage (Zubehör)
- (G) Konsole für Bodenmontage (Zubehör)
- (H) Fundamentstreifen
- (K) Frostschutz für Fundament: Verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm, Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- (L) Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Gebäude

Hinweis

Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 124.

- ☐ A Erdreich
☐ B Gehweg, Terrasse

Bodenmontage mit Konsole und Design-Verkleidung: Leitungsdurchführung über Erdniveau



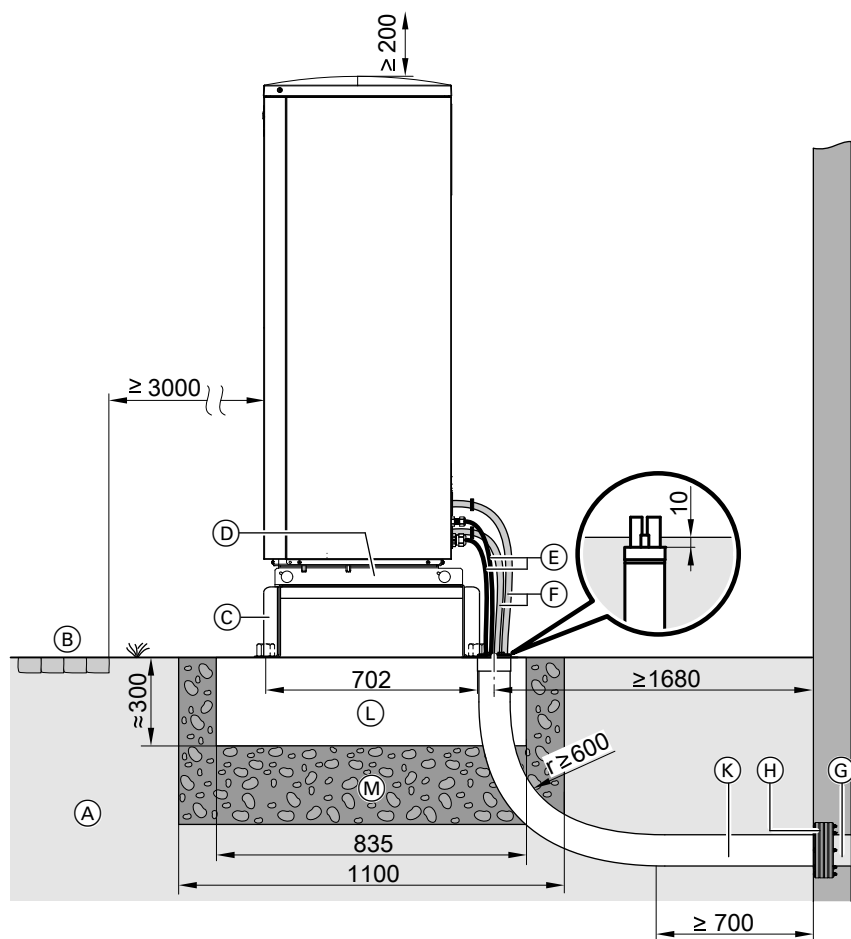
- Ⓒ Hydraulische Verbindungsleitungen Innen-/Außeneinheit
- Ⓓ Modbus-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzan-
schlussleitung Außeneinheit:
Leitungen zugfrei verlegen.
- Ⓔ Öffnungen im Bodenblech für freien Ablauf des Kondenswas-
sers:
Öffnungen nicht verschließen.
- Ⓕ Anschluss-Set Wandmontage (Zubehör)
- Ⓖ Design-Verkleidung Wandanschluss (Zubehör)
- Ⓗ Design-Verkleidung mit Konsole (Zubehör)
- Ⓚ Fundamentstreifen
- Ⓛ Frostschutz für Fundament: Verdichteter Schotter, z. B. 0 bis
32/56 mm, Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den
Regeln der Bautechnik
- Ⓜ Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Gebäude

Hinweis

Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wär-
medämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 124.

- Ⓐ Erdreich
- Ⓑ Gehweg, Terrasse

Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung unter Erdniveau

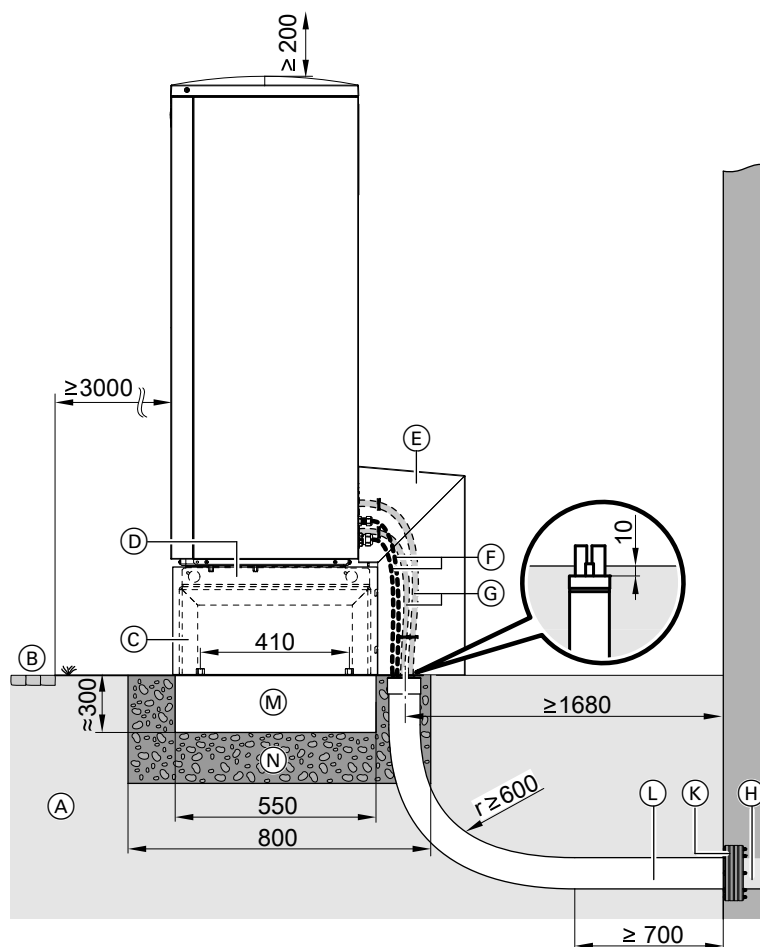


- | | |
|--|---|
| (A) Erdreich | (F) Anschluss-Set Bodenmontage (Zubehör) |
| (B) Gehweg, Terrasse | (G) Wanddurchführung (bauseits) |
| (C) Konsole für Bodenmontage (Zubehör) | (H) Ringraumdichtung (Zubehör) |
| (D) Öffnungen im Bodenblech für freien Ablauf des Kondenswassers:
Öffnungen nicht verschließen. | (K) Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör) |
| (E) Modbus-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzan-
schlussleitung Außeneinheit:
Leitungen zugfrei verlegen. | (L) Fundamentstreifen |
| | (M) Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis
32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den
Regeln der Bautechnik |
| | r Biegeradius der Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör) |

Hinweis

Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 124.

Bodenmontage mit Konsole und Design-Verkleidung: Leitungsdurchführung unter Erdniveau



- | | |
|--|--|
| <p>(A) Erreich</p> <p>(B) Gehweg, Terrasse</p> <p>(C) Design-Verkleidung mit Konsole (Zubehör)</p> <p>(D) Öffnungen im Bodenblech für freien Ablauf des Kondenswassers:
Öffnungen nicht verschließen.</p> <p>(E) Design-Verkleidung Bodenanschluss (Zubehör)</p> <p>(F) Modbus-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit:
Leitungen zugfrei verlegen.</p> | <p>(G) Anschluss-Set Bodenmontage (Zubehör)</p> <p>(H) Wanddurchführung (bauseits)</p> <p>(K) Ringraumdichtung (Zubehör)</p> <p>(L) Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör)</p> <p>(M) Fundamentstreifen</p> <p>(N) Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik</p> <p>r Biegeradius der Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör)</p> |
|--|--|

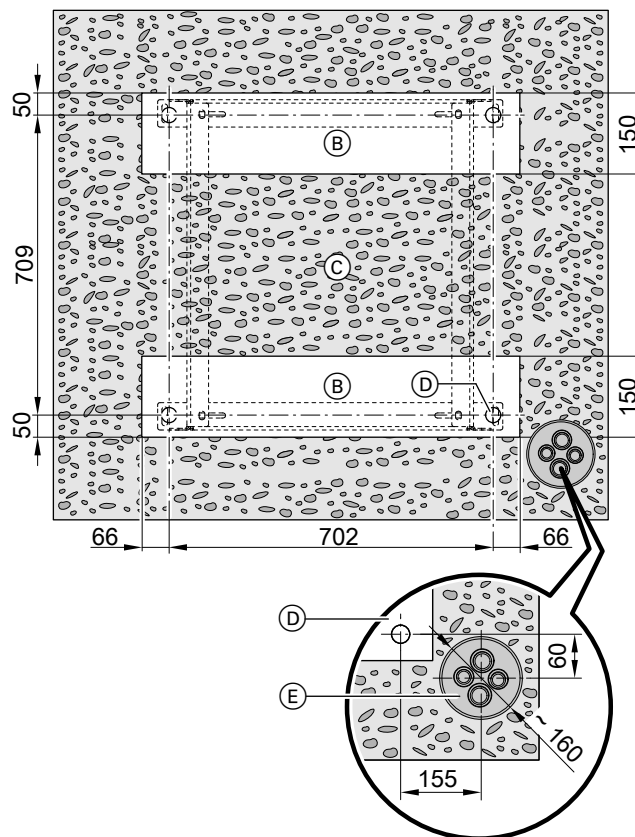
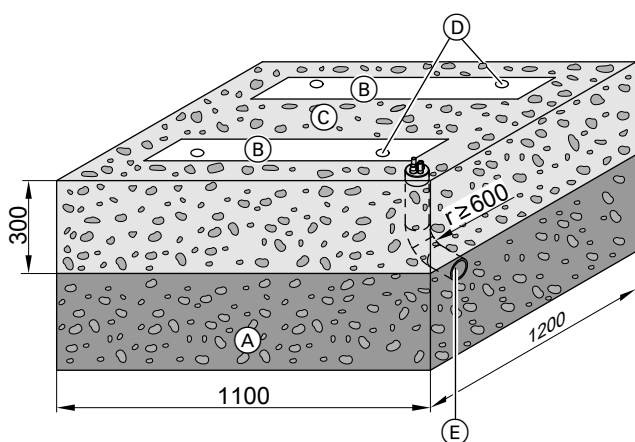
Hinweis

Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 124.

Fundamente

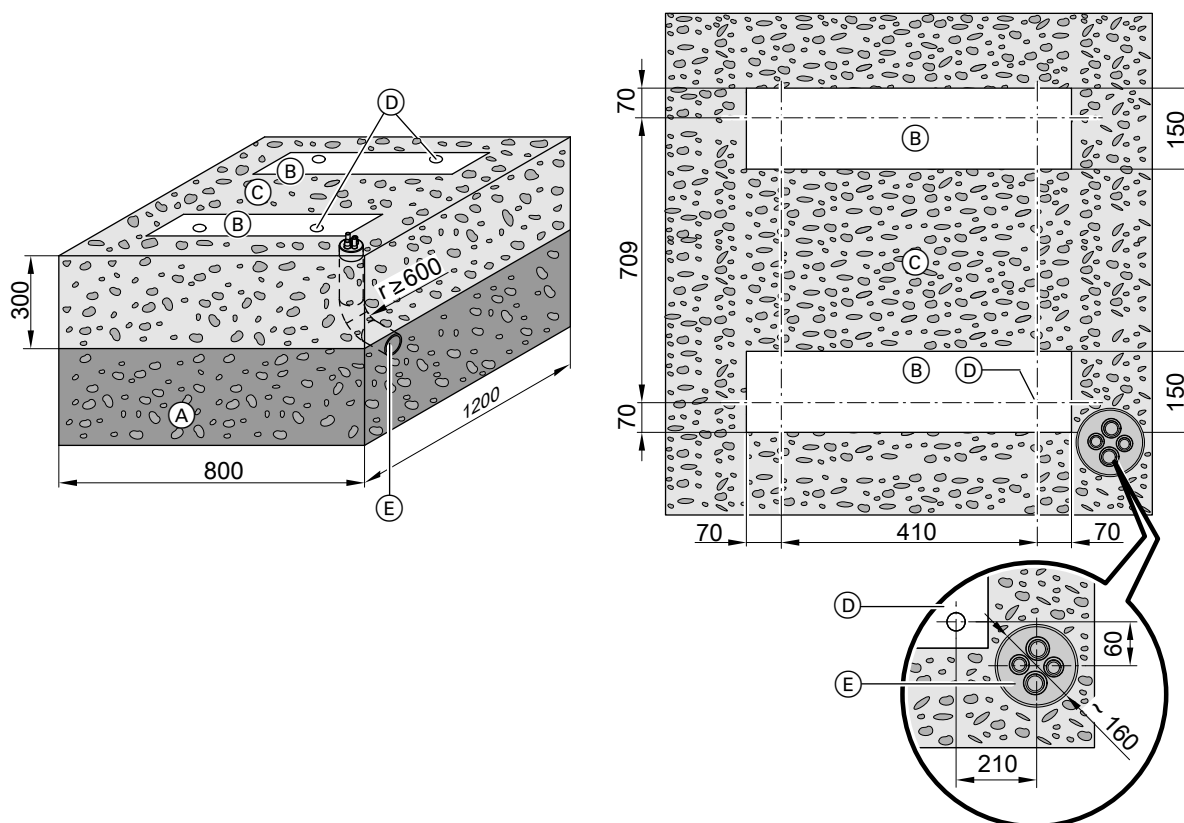
Die Bodenkonsolen auf 2 waagerechten Fundamentstreifen montieren. Wir empfehlen, ein Betonfundament gemäß folgender Abbildung zu erstellen. Die angegebenen Schichtdicken sind Durchschnittswerte. Diese Werte müssen den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Regeln der Bautechnik beachten.

Für Konsole für Bodenmontage



- (A) Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
 (B) Fundamentstreifen
 (C) Kiesbett zum Versickern des Kondenswassers
 (D) Befestigungspunkte für Konsole
 Bodenanker mit Zugkraft von mindestens 2,5 kN verwenden.
 (E) Nur bei Leitungsdurchführung unter Erdniveau: Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör)
 r Biegeradius der Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör)

Für Design-Verkleidung mit Konsole



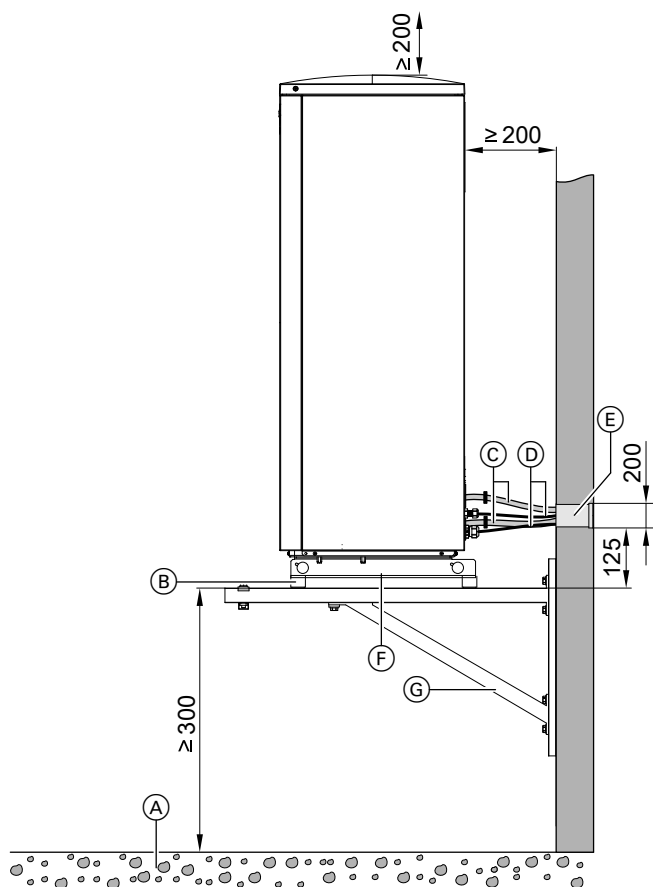
- (A) Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- (B) Fundamentstreifen
- (C) Kiesbett zum Versickern des Kondenswassers

- (D) Befestigungspunkte für Konsole
Bodenanker mit Zugkraft von mindestens 2,5 kN verwenden.
- (E) Nur bei Leitungsdurchführung unter Erdoberfläche: Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör)
- r Biegeradius der Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör)

Hinweis

Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 124.

Wandmontage mit Konsolen-Set für Wandmontage



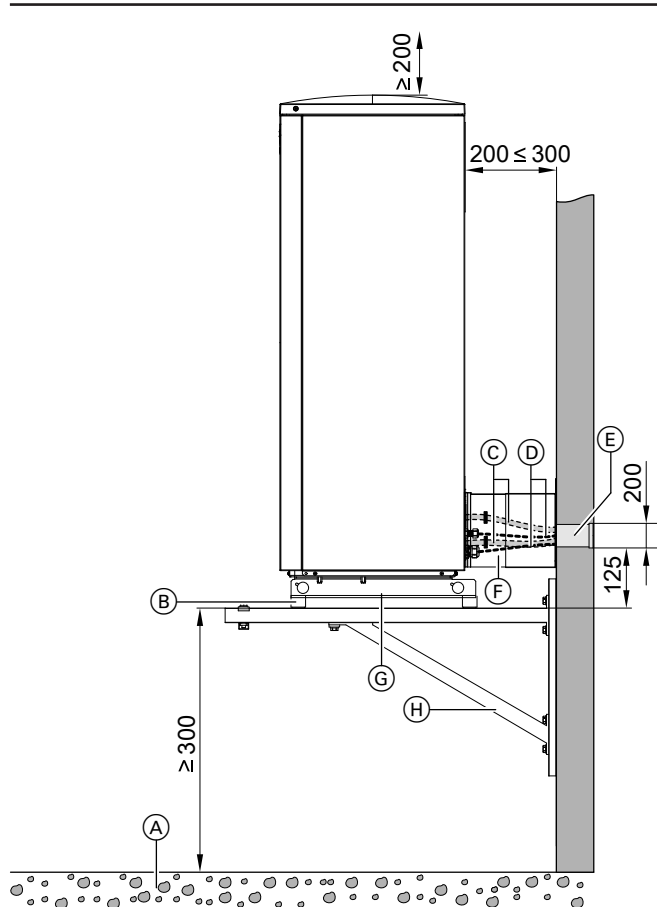
- (A) Kiesbett zum Versickern des Kondenswassers
- (B) Schwingungsentkopplung (Lieferumfang der Konsole)

- (C) Hydraulische Verbindungsleitungen Innen-/Außeneinheit
- (D) Modbus-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit:
Leitungen zugfrei verlegen.
- (E) Anschluss-Set Wandmontage (Zubehör)
- (F) Öffnungen im Bodenblech für freien Ablauf des Kondenswassers:
Öffnungen nicht verschließen.
- (G) Konsole für Wandmontage (Zubehör)

Hinweis

Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 124.

Wandmontage mit Konsolen-Set für Wandmontage und Design-Verkleidung



- Ⓒ Hydraulische Verbindungsleitungen Innen-/Außeneinheit
- Ⓓ Modbus-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzan-
schlussleitung Außeneinheit:
Leitungen zugfrei verlegen.
- Ⓔ Anschluss-Set Wandmontage (Zubehör)
- Ⓕ Design-Verkleidung Wandanschluss (Zubehör)
- Ⓖ Öffnungen im Bodenblech für freien Ablauf des Kondenswas-
sers:
Öffnungen nicht verschließen.
- Ⓗ Konsole für Wandmontage (Zubehör)

Hinweis

Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wär-
medämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 124.

- Ⓐ Kiesbett zum Versickern des Kondenswassers
- Ⓑ Schwingungsentkopplung (Lieferumfang der Konsole)

7.3 Aufstellung der Inneneinheit

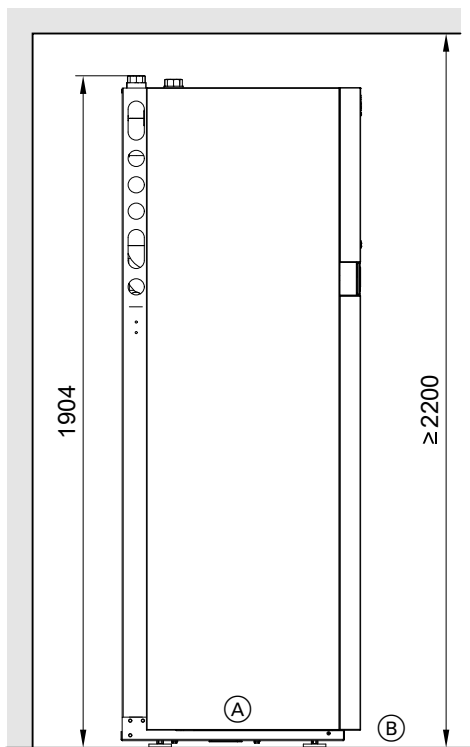
Anforderungen an den Aufstellraum

- Der Aufstellraum muss trocken und frostsicher sein.
- Umgebungstemperaturen 0 bis 35 °C gewährleisten.
- Max. 70 % relative Luftfeuchte: Das entspricht einer absoluten
Luftfeuchte von ca. 25 g Wasserdampf/kg trockener Luft bei 35 °C.
- Staub, Gase, Dämpfe wegen Explosionsgefahr im Aufstellraum
vermeiden.

Anforderungen an die Aufstellung

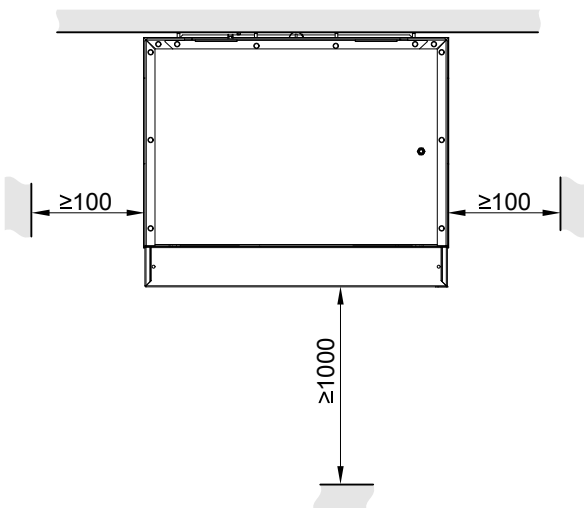
- Abwasseranschluss für Sicherheitsventil vorsehen.
Ablaufschlauch vom Sicherheitsventil mit Gefälle und Rohrbelüf-
tung an das Abwassernetz anschließen.
- Absperreinrichtungen für Heizwasservorlauf und gemeinsamen
Heizwasserrücklauf/Rücklauf Speicher-Wassererwärmer vorse-
hen.

Mindestraumhöhe Vitocal 222-A



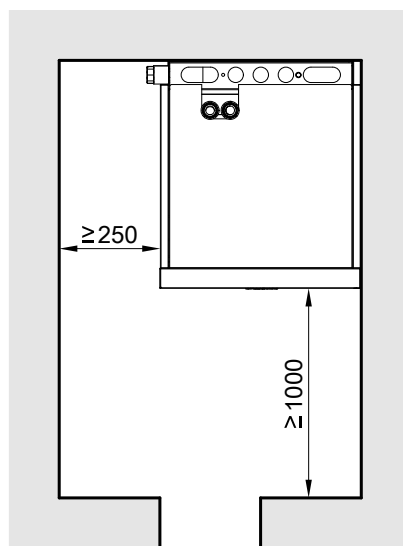
- (A) Inneneinheit
- (B) Oberkante Fertigfußboden oder Oberkante Rohbaupodest

Mindestabstände Vitocal 200-A

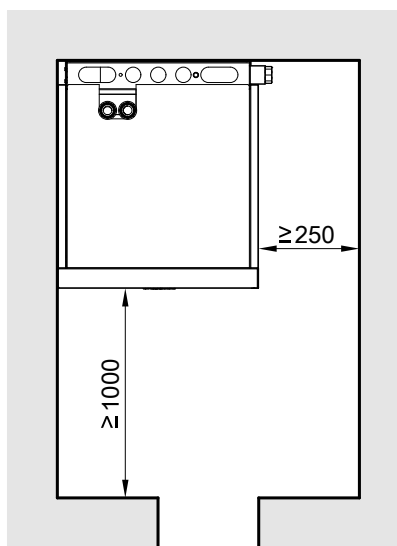


Mindestabstände Vitocal 222-A

Anschlüsse Sekundärkreis links/oben



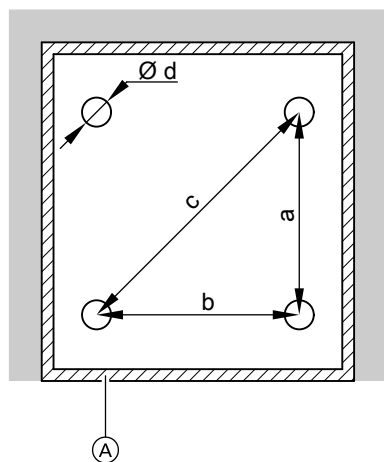
Anschlüsse Sekundärkreis rechts/oben



Aufstellung in Verbindung mit Vitovent 300-F

Siehe „Planungsunterlagen für Lüftungs-Systeme mit Wärmerückgewinnung“.

Druckpunkte Vitocal 222-A



- b 506 mm
- c 670 mm
- d 64 mm

Hinweis

- Zulässige Bodenbelastung beachten.
- Gerät waagrecht ausrichten.
- Falls Bodenunebenheiten mit den Stellfüßen ausgeglichen werden (max. 10 mm), die Druckbelastung der einzelnen Stellfüße gleichmäßig verteilen.

Das Gesamtgewicht mit gefülltem Speicher-Wassererwärmer beträgt 384 kg.

Jeder der Druckpunkte (mit einer Fläche von je 3217 mm²) ist mit max. 96 kg belastet.

- (A) Trennfuge mit Rand-Dämmstreifen im Fußbodenaufbau
- a 439 mm

7.4 Verbindung Innen- und Außeneinheit

Die hydraulischen und elektrischen Verbindungsleitungen können über oder unter Erdniveau verlegt werden:

- Möglichkeiten bei Verlegung **über** Erdniveau:
 - Leitungseinführung durch die Wand
- Möglichkeiten bei Verlegung **unter** Erdniveau:
 - Leitungseinführung durch die Wand
 - Leitungseinführung durch die Bodenplatte

- Gebäudedurchführung entsprechend dem Stand der Technik dicht verschließen.
- Heizungsfilter mit Magnetitabscheidung (rückspülbar, Zubehör) zwischen Innen- und Außeneinheit, **vor** dem Eintritt in die Außeneinheit einbauen:
 - Bei Heizungsmodernisierung zwingend erforderlich
 - Im Neubau dringend empfohlen

Planungshinweise (Fortsetzung)

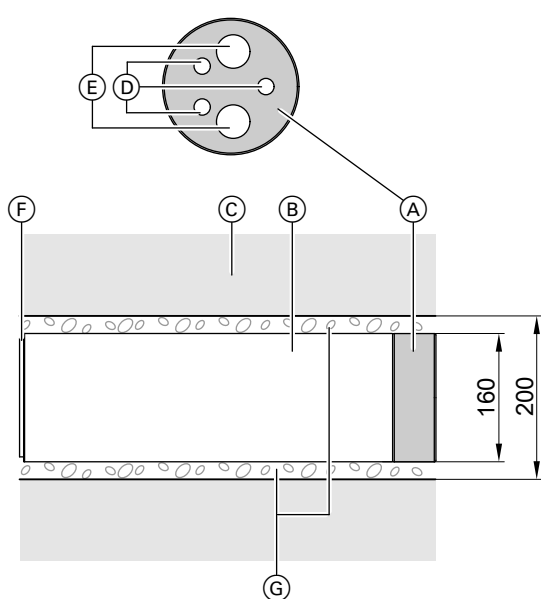
Hinweis

Der Heizungsfilter mit Magnetabscheidung (Zubehör, Einbau zwischen Innen- und Außeneinheit) ist zusätzlich zum Heizungsfilter im Rücklauf Sekundärkreis (bauseits oder Zubehör, Montage unmittelbar vor dem Eintritt in die Inneneinheit) erforderlich.

- Empfehlung: Verwendung der Anschluss-Sets (Zubehör) und der Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör)

- Bei Verlegung durch die Bodenplatte, die erforderlichen Anschlussleitungen und Durchführungen **vor** Erstellen der Bodenplatte positionieren.
- Bei Verlegung unter Erdniveau: Durchführung durch Wand oder Bodenplatte mit Ringraumdichtung (Zubehör) gegen drückendes Wasser abdichten.

Leitungseinführung über Erdniveau

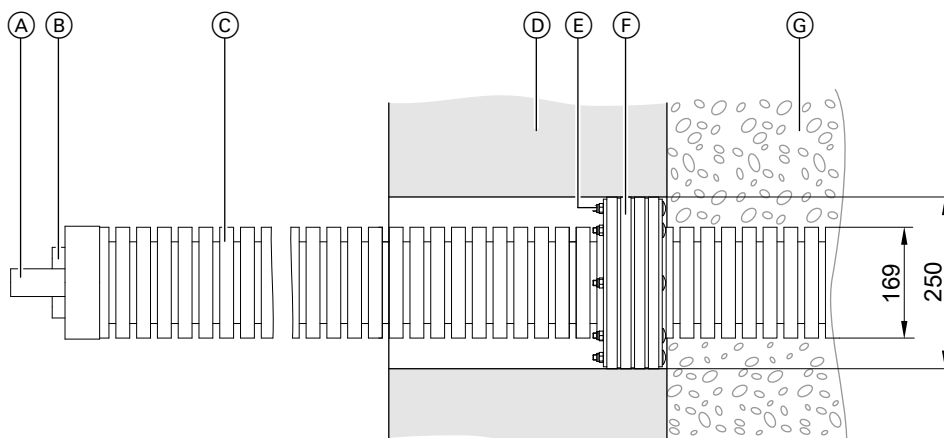


- (C) Wand
- (D) Öffnungen für Anschlussleitungen 230 V~/400 V~ und für BUS-Kommunikationsleitung
- (E) Öffnungen für hydraulische Anschlussleitungen
- (F) Dichteinsatz außerhalb des Gebäudes
- (G) Abdichtung

Mit Wanddurchführung aus Anschluss-Set

- (A) Stopfen innerhalb des Gebäudes
- (B) Flanschrohr

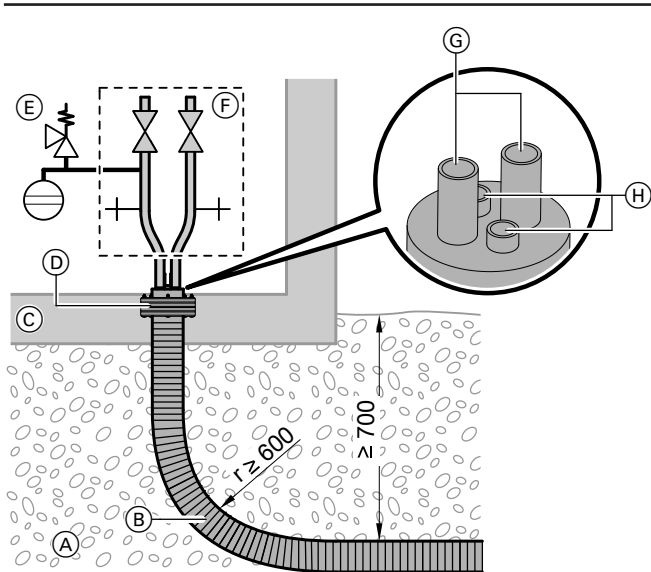
Leitungseinführung unter Erdniveau durch die Wand



- (A) Vorlauf- und Rücklaufleitung der Quattro-Verbindungsleitung aus Polybuten PB 40 x 3,7 mm
- (B) Leer-Rohre für Netzanschlussleitung 230 V~/400 V~ und für Datenleitung
- (C) Quattro-Verbindungsleitung

- (D) Wand
- (E) Ausrichtung der Ringraumdichtung: Muttern in Richtung Innenraum
- (F) Ringraumdichtung
- (G) Sand außerhalb des Gebäudes

Leitungseinführung unter Erdniveau durch die Bodenplatte



- (C) Bodenplatte
- (D) Ringraumdichtung: Ausrichtung der Muttern in Richtung Innenraum
- (E) Ausdehnungsgefäß mit Sicherheitsgruppe (Zubehör)
- (F) Füll- und Entleerungsvorrichtung (zur Entleerung mit Druckluft)
- (G) Vorlauf- und Rücklaufleitung der Quattro-Verbindungsleitung aus Polybuten PB 40 x 3,7 mm
- (H) Leer-Rohre für Netzanschlussleitung 230 V~/400 V~ und für Datenleitung
- r Biegeradius

- (A) Erdreich/Schüttung außerhalb des Gebäudes
- (B) Quattro-Verbindungsleitung

7.5 Elektrische Anschlüsse

Anforderungen an die Elektroinstallation

- Technische Anschlussbestimmungen (TAR) des zuständigen EVU beachten.
- Auskünfte über die erforderlichen Mess- und Schalteinrichtungen erteilt das zuständige EVU.
- Einen separaten Stromzähler für die Wärmepumpe vorsehen.

Netzspannung

Die Wärmepumpen werden abhängig vom Typ mit 230 V~ oder 400 V~ betrieben:

Vitocal 200-A

Typ	Verdichter 230 V~	400 V~
AWO-M-E-AC 201.A	X	
AWO-E-AC 201.A		X

Vitocal 222-A

Typ	Verdichter 230 V~	400 V~
AWOT-M-E-AC 221.A	X	
AWOT-E-AC 221.A		X

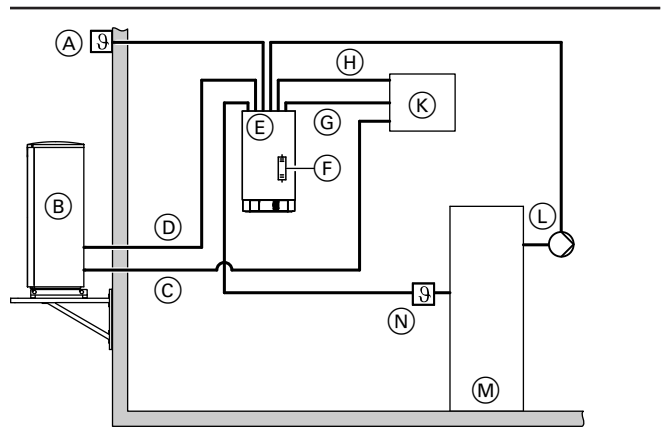
- Die Sicherung für den Ventilator ist in der Außeneinheit.
- Der Heizwasser-Durchlauferhitzer (falls vorhanden) wird mit 400 V~ (alternativ 230 V~) betrieben. Der Heizwasser-Durchlauferhitzer befindet sich in der Inneneinheit.
- Für den Steuerstromkreis ist eine Netzspannung von 230 V~ erforderlich. Die Sicherung für den Steuerstromkreis (6,3 A) befindet sich in der Wärmepumpenregelung in der Inneneinheit.

EVU-Sperre

Bei Niedertarifen kann das Energieversorgungsunternehmen (EVU) den Verdichter und Heizwasser-Durchlauferhitzer (falls vorhanden) über einen externen Schaltkontakt zeitweise ausschalten. Die Spannungsversorgung der Wärmepumpenregelung darf dabei **nicht** ausgeschaltet werden.

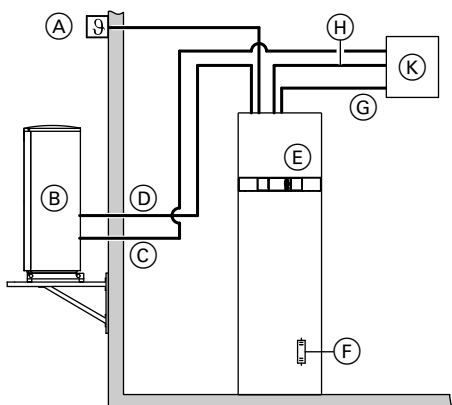
Verdrahtungsschema

Vitocal 200-A



Planungshinweise (Fortsetzung)

Vitocal 222-A



- (A) Außentempersensor, Sensorleitung: 2 x 0,75 mm²
 (B) Außeneinheit

- (C) Netzanschlussleitung Verdichter, 230 V~ oder 400 V~: Siehe folgende Tabelle
 (D) BUS-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit: 3 x 0,75 mm²
 (E) Inneneinheit
 (F) Heizwasser-Durchlauferhitzer
 (G) Netzanschlussleitung Heizwasser-Durchlauferhitzer: Siehe folgende Tabelle.
 (H) Netzanschlussleitung Wärmepumpenregelung: Siehe folgende Tabelle.
 (K) Stromzähler/Hausversorgung
 (L) Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung
 (M) Speicher-Wassererwärmer
 (N) Speichertemperatursensor, Sensorleitung: 2 x 0,34 mm²

Hinweis

Für Heizwasser-Pufferspeicher, Heizkreis mit Mischer, externen Wärmeerzeuger (Gas/Öl/Holz usw.) sind zusätzlich Versorgungs-, Steuer- und Sensorleitungen einzuplanen.

Die Leitungsquerschnitte der Netzanschlussleitungen sind zu prüfen und ggf. zu vergrößern.

Leitungslängen in der Innen-/Außeneinheit

Vitocal 200-A

Leitungen		Inneneinheit	Außeneinheit mit 1 Ventilator	2 Ventilatoren
Netzanschlussleitungen	– Wärmepumpenregelung 230 V~	1,2 m	—	—
	– Verdichter 230 V~/400 V~	—	1,2 m	1,9 m
Weitere Anschlussleitungen	– 230 V~, z. B. für Umwälzpumpen	1,2 m	—	—
	– < 42 V, z. B. für Sensoren	0,8 m	—	—
Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit (Zubehör, 15 m oder 30 m lang)	– Modbus	0,8 m	1,2 m	1,9 m

Vitocal 222-A

Leitungen		Inneneinheit	Außeneinheit mit 1 Ventilator	2 Ventilatoren
Netzanschlussleitungen	– Wärmepumpenregelung 230 V~	1,2 m	—	—
	– Verdichter 230 V~/400 V~	—	1,2 m	1,9 m
Weitere Anschlussleitungen	– 230 V~, z. B. für Umwälzpumpen	1,2 m	—	—
	– < 42 V, z. B. für Sensoren	0,8 m	—	—
Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit (Zubehör, 15 m oder 30 m lang)	– Modbus	0,8 m	1,2 m	1,9 m

Empfohlene flexible Netzanschlussleitungen

Inneneinheiten

Netzanschluss		Leitung	Max. Leitungslänge
Wärmepumpenregelung 230 V~	– Ohne EVU-Sperre	3 x 1,5 mm ²	
	– Mit EVU-Sperre	5 x 1,5 mm ²	
Heizwasser-Durchlauferhitzer	– 400 V~	5 x 2,5 mm ²	25 m
	– 230 V~	7 x 2,5 mm ²	25 m

Außeneinheiten

Außeneinheit	Leitung	Max. Leitungslänge	Max. Absicherung
230 V~	3 x 2,5 mm ²	20 m	B25A
	Oder 3 x 4,0 mm ²	32 m	
400 V~	5 x 2,5 mm ²	30 m	B16A

7.6 Geräuschentwicklung

Grundlagen

Schall-Leistungspegel L_W

Bezeichnet die gesamte von der Wärmepumpe abgestrahlte Schall-emission in alle Richtungen. Sie ist **unabhängig** von den Umgebungsverhältnissen (Reflexionen) und ist die Beurteilungsgröße für Schallquellen (Wärmepumpen) im direkten Vergleich.

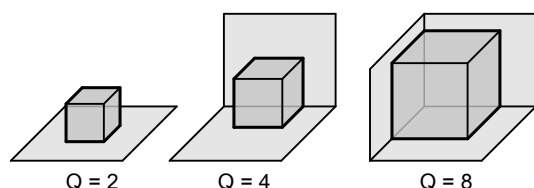
Schalldruckpegel L_p

Der Schalldruckpegel ist ein orientierendes Maß für die an einem bestimmten Ort am Ohr empfundene Lautstärke. Der Schalldruckpegel wird maßgeblich beeinflusst vom Abstand und den Umgebungsverhältnissen. Somit ist der Schalldruckpegel abhängig vom Messort, oft in 1 m Abstand. Die üblichen Messmikrofone messen den Schalldruck direkt.

Der Schalldruckpegel ist die Beurteilungsgröße für die Immissionen von Einzelanlagen.

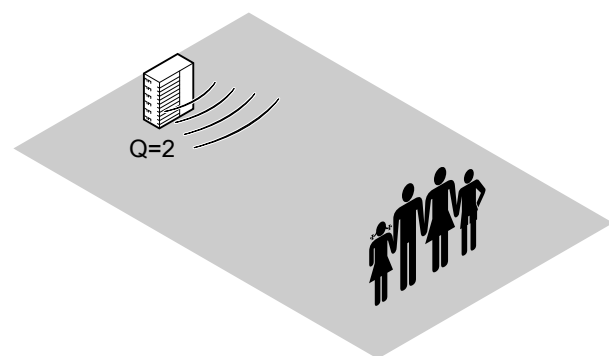
Schallreflexion und Schalldruckpegel (Richtfaktor Q)

Mit der Zahl der benachbarten senkrechten, vollständig reflektierenden Flächen (z. B. Wände) erhöht sich der Schalldruckpegel gegenüber der freien Aufstellung exponentiell (Q = Richtfaktor), da die Schallabstrahlung im Vergleich zur freien Aufstellung behindert wird.

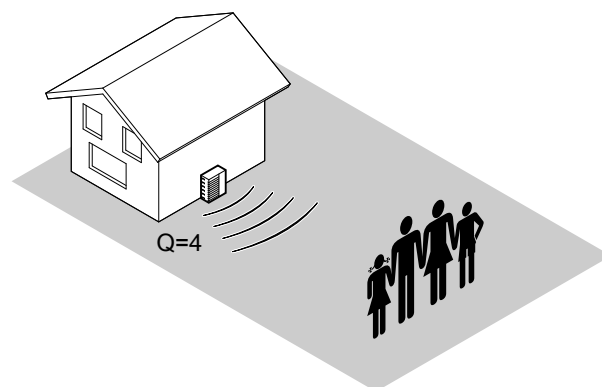


Q Richtfaktor

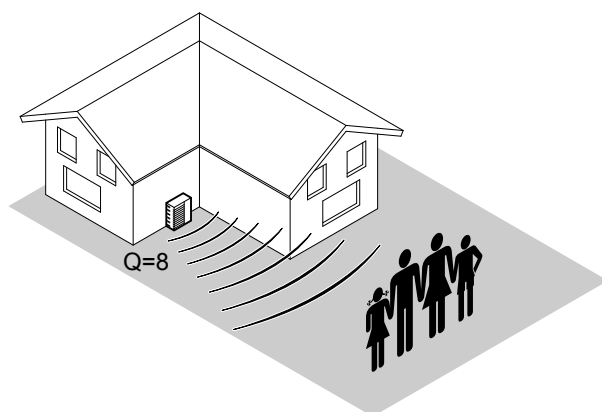
Q=2: Freistehende Außeneinheit weit entfernt vom Gebäude



Q=4: Außeneinheit nahe an einer Hauswand



Q=8: Außeneinheit nahe an einer Hauswand bei einspringender Fassadenecke



Die folgende Tabelle zeigt, in welchem Maß sich der Schalldruckpegel L_p in Abhängigkeit vom Richtfaktor Q und dem Abstand vom Gerät verändert, bezogen auf den direkt am Gerät oder am Luftauslass gemessenen Schall-Leistungspegel L_W .

Die in der Tabelle aufgeführten Werte wurden gemäß folgender Formel ermittelt:

$$L = L_W + 10 \cdot \log \left(\frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot r^2} \right)$$

L	=	Schallpegel beim Empfänger
L_W	=	Schall-Leistungspegel an der Schallquelle
Q	=	Richtfaktor
r	=	Distanz zwischen Empfänger und Schallquelle

Die Gesetzmäßigkeiten zur Schallausbreitung gelten unter folgenden idealisierten Bedingungen:

- Die Schallquelle ist eine Punktschallquelle.
- Aufstell- und Betriebsbedingungen der Wärmepumpe entsprechen den Bedingungen bei der Bestimmung der Schall-Leistung.
- Bei $Q = 2$ erfolgt die Abstrahlung in das Freifeld, keine reflektierenden Objekte/Gebäude in der Umgebung.

Planungshinweise (Fortsetzung)

- Bei $Q = 4$ und $Q = 8$ wird die vollständige Reflexion an den benachbarten Flächen vorausgesetzt.
- Fremdgeräuschanteile aus der Umgebung sind nicht berücksichtigt.

Richtfaktor Q, örtlich gemittelt	Abstand von der Schallquelle in m								
	1	2	4	5	6	8	10	12	15
	Energieäquivalenter Dauer-Schalldruckpegel L_p der Wärmepumpe bezogen auf den am Gerät/Luftkanal gemessenen Schall-Leistungspegel L_w in dB(A)								
2	-8,0	-14,0	-20,0	-22,0	-23,5	-26,0	-28,0	-29,5	-31,5
4	-5,0	-11,0	-17,0	-19,0	-20,5	-23,0	-25,0	-26,5	-28,5
8	-2,0	-8,0	-14,0	-16,0	-17,5	-20,0	-22,0	-23,5	-25,5

Hinweis

- In der Praxis sind Abweichungen von den hier angegebenen Werten möglich, die durch Schallreflexion oder Schallabsorption aufgrund örtlicher Gegebenheiten verursacht werden. Daher beschreiben z. B. die Situationen $Q = 4$ und $Q = 8$ die am Emissionsort tatsächlich vorgefundenen Bedingungen oftmals nur ungenau.
- Falls sich der aus der Tabelle überschlägig ermittelte Schalldruckpegel der Wärmepumpe um mehr als 3 dB(A) dem zulässigen Richtwert nach TA Lärm nähert, ist in jedem Fall eine genaue Lärmimmissionsprognose zu erstellen (Akustiker hinzuziehen).

Richtwerte des Beurteilungspegels lt. TA Lärm (außerhalb des Gebäudes)

Gebiet/Objekt: Festlegung gemäß Bebauungsplan, bei kommunaler Baubehörde erfragen.	Immissionsrichtwert (Schalldruckpegel) in dB(A): Gültig für die Summe aller einwirkenden Geräusche	
	Tagsüber	Nachts
Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind.	60	45
Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind.	55	40
Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind.	50	35
Wohnungen, die mit der Wärmepumpenanlage baulich verbunden sind	40	30

Hinweis

- Anforderungen der TA Lärm in jedem Fall einhalten.
- Bei der Aufstellung der Wärmepumpe auf dem Grundstück müssen die Abstände zum Nachbargrundstück nach jeweiliger Landesbauordnung (LBO) berücksichtigt werden.

Schalldruckpegel für verschiedene Entfernungen zum Gerät

Hinweise zu den Werten in den folgenden Tabellen

- Gemessener bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel L_w : Die Messung des Schall-Leistungs-Summenpegels wurde durchgeführt in Anlehnung an EN ISO 12102/EN ISO 3744, Genauigkeitsklasse 2 unter folgenden Bedingungen: $A 7^{\pm 3} K/W 55^{\pm 2} K$
- Berechneter Schalldruckpegel L_p : Berechnung auf Basis der gemessenen bewerteten Schall-Leistungs-Summenpegel, gemäß Formel im Kapitel „Grundlagen“

- In der Praxis sind Abweichungen von den hier angegebenen Werten möglich, die durch Schallreflexion und -absorption aufgrund örtlicher Gegebenheiten verursacht werden. Daher beschreiben z. B. die Situationen $Q = 4$ und $Q = 8$ die am Emissionsort tatsächlich vorgefundenen Bedingungen oftmals nur ungenau.

Außeneinheit Typen 201.A04 und 221.A04, 230 V~

Ventilator-drehzahl	Schall-Leistungspegel L_w in dB(A)	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel L_p in dB(A)								
Nacht	50	2	42	36	30	28	26	24	22	20	18
		4	45	39	33	31	29	27	25	23	22
		8	48	42	36	34	32	30	28	26	25
Max.	56	2	48	42	36	34	32	30	28	26	24
		4	51	45	39	37	35	33	31	29	28
		8	54	48	42	40	38	36	34	32	31

Planungshinweise (Fortsetzung)

Außeneinheit Typen 201.A06 und 221.A06, 230 V~

Ventilator- drehzahl	Schall-Leistungs- pegel L_W in dB(A)	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel L_P in dB(A)								
Nacht	50	2	42	36	30	28	26	24	22	20	18
		4	45	39	33	31	29	27	25	23	22
		8	48	42	36	34	32	30	28	26	25
Max.	56	2	48	42	36	34	32	30	28	26	24
		4	51	45	39	37	35	33	31	29	28
		8	54	48	42	40	38	36	34	32	31

Außeneinheit Typen 201.A08 und 221.A08, 230 V~

Ventilator- drehzahl	Schall-Leistungs- pegel L _W in dB(A)	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel L _p in dB(A)								
Nacht	50	2	42	36	30	28	26	24	22	20	18
		4	45	39	33	31	29	27	25	23	22
		8	48	42	36	34	32	30	28	26	25
Max.	58	2	50	44	38	36	34	32	30	28	26
		4	53	47	41	39	37	35	33	31	30
		8	56	50	44	42	40	38	36	34	33

Außeneinheit Typen 201.A10 und 221.A10, 230 V~

Ventilator- drehzahl	Schall-Leistungs- pegel L _W in dB(A)	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel L _p in dB(A)								
Nacht	55	2	47	41	35	33	31	29	27	25	23
		4	50	44	38	36	34	32	30	28	27
		8	53	47	41	39	37	35	33	31	30
Max.	60	2	52	46	40	38	36	34	32	30	28
		4	55	49	43	41	39	37	35	33	32
		8	58	52	46	44	42	40	38	36	35

Außeneinheit Typen 201.A10 und 221.A10, 400 V~

Ventilator- drehzahl	Schall-Leistungs- pegel L _W in dB(A)	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel L _p in dB(A)								
Nacht	55	2	47	41	35	33	31	29	27	25	23
		4	50	44	38	36	34	32	30	28	27
		8	53	47	41	39	37	35	33	31	30
Max.	61	2	53	47	41	39	37	35	33	31	29
		4	56	50	44	42	40	38	36	34	33
		8	59	53	47	45	43	41	39	37	36

Außeneinheit Typen 201.A13 und 221.A13, 400 V~

Ventilator- drehzahl	Schall-Leistungs- pegel L_W in dB(A)	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel L_p in dB(A)								
Nacht	55	2	47	41	35	33	31	29	27	25	23
		4	50	44	38	36	34	32	30	28	27
		8	53	47	41	39	37	35	33	31	30
Max.	61	2	53	47	41	39	37	35	33	31	29
		4	56	50	44	42	40	38	36	34	33
		8	59	53	47	45	43	41	39	37	36

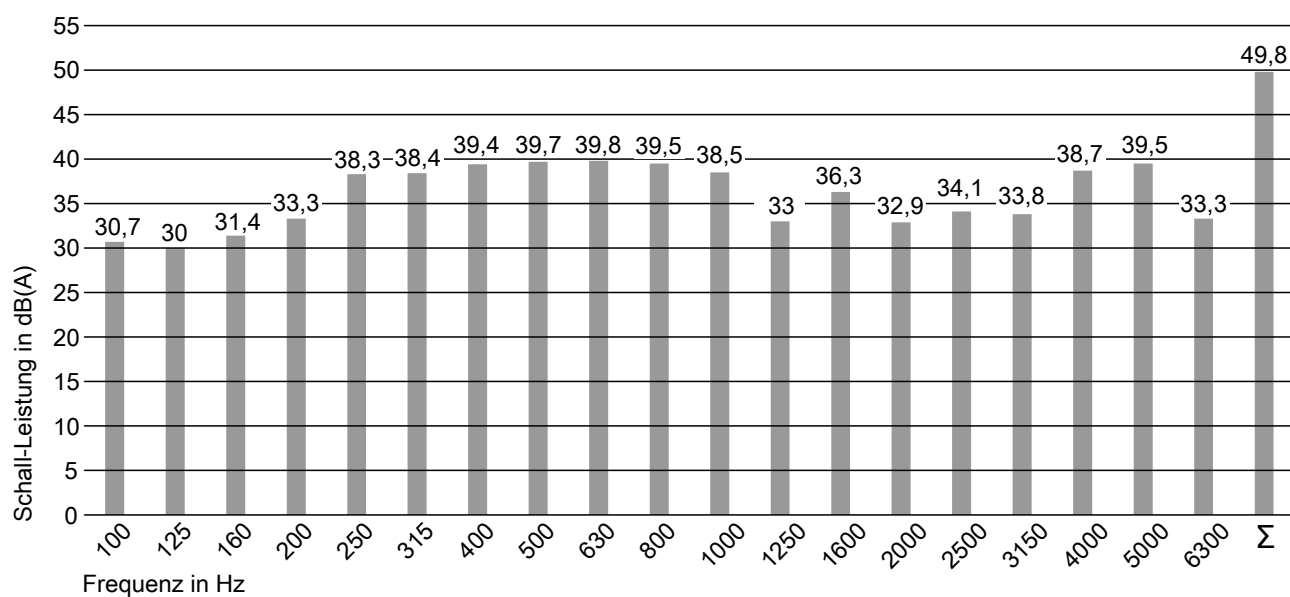
Planungshinweise (Fortsetzung)

Außeneinheit Typen 201.A16 und 221.A16, 400 V~

Ventilator- drehzahl	Schall-Leistungs- pegel L _W in dB(A)	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel L _p in dB(A)								
Nacht	55	2	47	41	35	33	31	29	27	25	23
		4	50	44	38	36	34	32	30	28	27
		8	53	47	41	39	37	35	33	31	30
Max.	61	2	53	47	41	39	37	35	33	31	29
		4	56	50	44	42	40	38	36	34	33
		8	59	53	47	45	43	41	39	37	36

Geräuschreduzierter Betrieb: Schall-Leistung im Frequenzspektrum

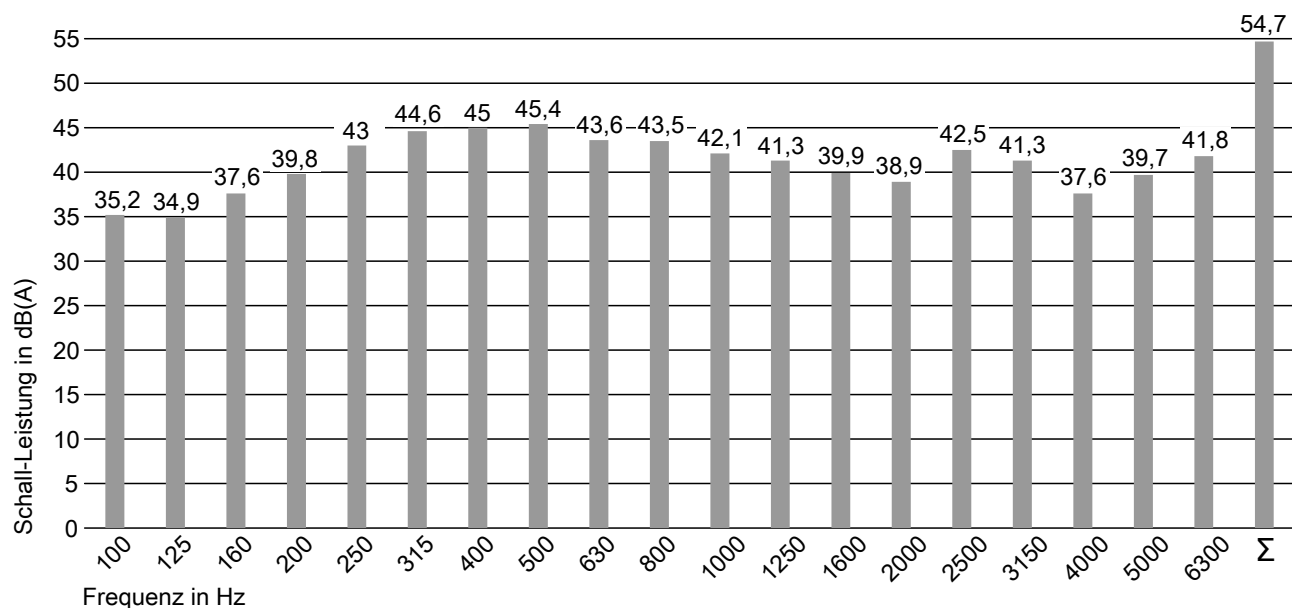
Außeneinheit mit 1 Ventilator, 230 V



Σ Schall-Leistungs-Summenpegel

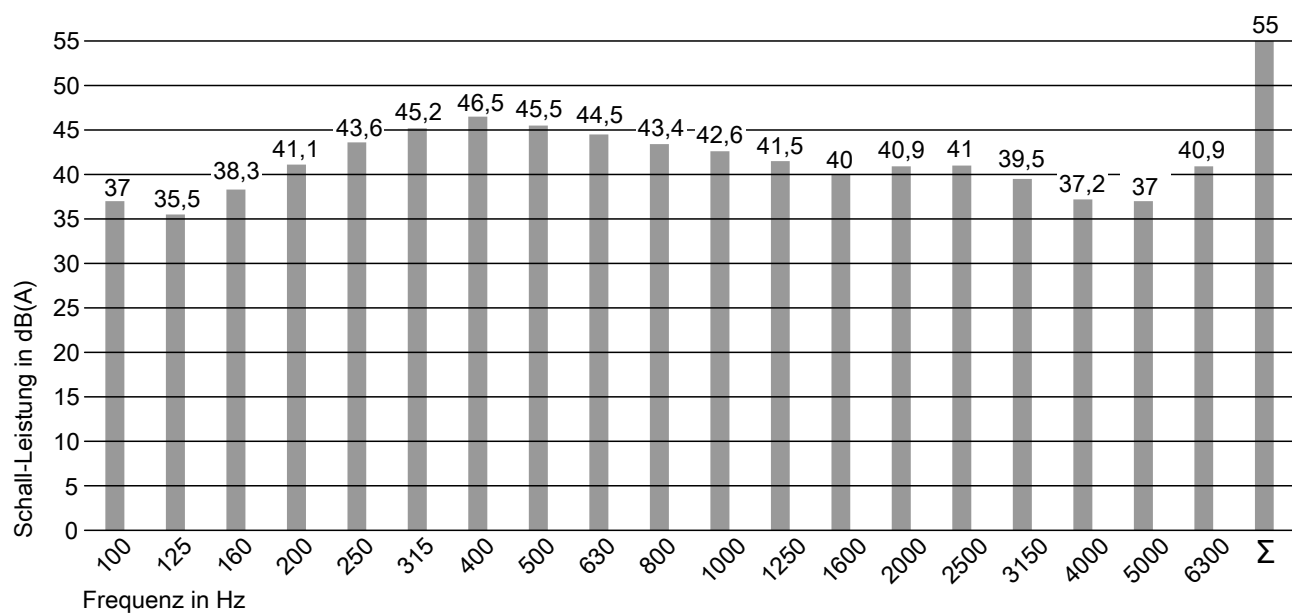
Planungshinweise (Fortsetzung)

Außeneinheit mit 2 Ventilatoren, 230 V



Σ Schall-Leistungs-Summenpegel

Außeneinheit mit 2 Ventilatoren, 400 V



Σ Schall-Leistungs-Summenpegel

Erhöhung der Schall-Leistungspegel bei Wärmepumpenkaskaden

In Wärmepumpenkaskaden erhöht sich der Schall-Leistungspegel L_W abhängig von der Anzahl der Einzelgeräte. Falls Außeneinheiten mit gleicher Leistung verwendet werden, können folgende Erhöhungen der Schall-Leistungspegel angesetzt werden:

	Anzahl Außeneinheiten mit gleicher Leistung			
	2	3	4	5
Erhöhung des Schall-Leistungspegels L_W in dB(A)	3	5	6	7

Beispiel:

Kaskade aus 4 Außeneinheiten Vitocal 200-A, Typ AWO 201.A10:

- Max. Schall-Leistungspegel L_W des Einzelgeräts: 61 dB(A)
- Erhöhung für 4 Außeneinheiten: 6 dB(A)
- Max. Schall-Leistungspegel L_W der Kaskade: 67 dB(A)

Hinweise zur Verminderung von Schallemissionen

- Außeneinheit nicht unmittelbar neben Wohn- oder Schlafräumen oder vor deren Fenstern aufstellen.
- Körperschallentkopplung der Außeneinheit zum Baukörper durch bauseitige Maßnahmen sicherstellen.
- Leitungsdurchführungen durch Decken, Wände und Dächer schallentkoppelt ausführen. Die Übertragung von Luft- und Körperschall durch geeignete Dämm-Materialien vermeiden: Siehe Angaben zur Aufstellung der Inneneinheit ab Seite 134.
- Außeneinheit nicht in unmittelbarer Nähe zu Nachbargebäuden oder -grundstücken aufstellen. Siehe Angaben zur Aufstellung der Außeneinheit ab Seite 122.
- Bei der Aufstellung der Außeneinheit kann durch ungünstige räumliche Gegebenheiten der Schalldruckpegel erhöht werden. In diesem Zusammenhang muss Folgendes beachtet werden:
 - Eine Umgebung mit schallharten Bodenflächen (z. B. Beton oder Pflaster) vermeiden, da sich der Schalldruckpegel durch die auftretenden Reflexionen erhöhen kann. Durch eine Umgebung mit bewachsenem Boden (z. B. Rasen) kann der Schalldruckpegel hörbar geringer empfunden werden.
 - Außeneinheit möglichst frei aufstellen: Siehe Seite 140.
- Falls die Anforderungen der TA Lärm nicht eingehalten werden, muss durch bauliche Maßnahmen (z. B. Bepflanzung) der Schalldruckpegel auf das geforderte Maß abgesenkt werden: Siehe Seite 140.

7.7 Dimensionierung der Wärmepumpe

Zuerst die Norm-Gebäudeheizlast Φ_{HL} des Gebäudes ermitteln. Für das Kundengespräch und die Angebotserstellung ist in den meisten Fällen eine überschlägige Ermittlung der Heizlast ausreichend.

Vor der Bestellung muss wie bei allen Heizsystemen die Norm-Gebäudeheizlast gemäß EN 12831 ermittelt und die Wärmepumpe entsprechend gewählt werden.

Monovalente Betriebsweise

Im monovalenten Betrieb muss die Wärmepumpe als einziger Wärmeerzeuger den gesamten Wärmebedarf des Gebäudes gemäß EN 12831 decken.

Für eine monovalente Betriebsweise müssen die möglichen Primäreintrittstemperaturen am Aufstellort und die Einsatzgrenzen der Wärmepumpe berücksichtigt werden:

Min. Primäreintrittstemperatur und min. Vorlauftemperatur Sekundärkreis: Siehe Kapitel „Einsatzgrenzen nach EN 14511“.

Zusätzlich muss bei monovalenter Betriebsweise beachtet werden, dass die Heizleistung der Wärmepumpe und die max. Vorlauftemperatur Sekundärkreis von der Primäreintrittstemperatur abhängt. Dies kann Komforteinbußen zur Folge haben, insbesondere bei der Trinkwassererwärmung.

Daher bei der Planung folgende Punkte beachten:

- Prüfen, ob in Abhängigkeit der Primäreintrittstemperaturen am Aufstellort die max. Vorlauftemperatur der Wärmepumpe ausreicht, um die landesspezifischen Anforderungen bei der Trinkwassererwärmung zu erfüllen.
- Bei der Erstinbetriebnahme oder im Servicefall kann die Temperatur im Sekundärkreis unter der erforderlichen min. Vorlauftemperatur der Wärmepumpe liegen. Der Verdichter der Wärmepumpe läuft dann nicht eigenständig an.
- Falls der Frostschutzbetrieb dauerhaft aktiv ist (z. B. in einem Ferienhaus), kann die Temperatur im Sekundärkreis unter die min. Vorlauftemperatur der Wärmepumpe absinken. Der Verdichter der Wärmepumpe läuft dann nicht eigenständig an.

Daher muss auch bei einer monovalenten Auslegung einer Wärmepumpe immer ein weiterer Wärmeerzeuger planerisch berücksichtigt werden, z. B. Heizwasser-Durchlauferhitzer.

Falls die Wärmepumpe in der monovalenten Betriebsweise den Wärmebedarf **nicht** decken kann, muss die Wärmepumpe **mono-energetisch** (mit Heizwasser-Durchlauferhitzer) oder **bivalent** (mit externem Wärmeerzeuger) betrieben werden. Andernfalls besteht die Gefahr, dass der Verflüssiger einfriert und die Wärmepumpe erheblich beschädigt wird.

Hinweis

Abhängig vom Typ ist der Heizwasser-Durchlauferhitzer entweder in der Wärmepumpe eingebaut oder als Zubehör erhältlich. Siehe Kapitel „Installationszubehör“.

Bei Wärmepumpenanlagen mit monovalenter Betriebsweise ist eine genaue Dimensionierung besonders wichtig, da zu groß gewählte Geräte oftmals mit unverhältnismäßig hohen Anlagenkosten verbunden sind. Überdimensionierung daher vermeiden!

Bei der Dimensionierung der Wärmepumpe Folgendes beachten:

- Zuschläge für Sperrzeiten zur Heizlast des Gebäudes berücksichtigen. Das Energieversorgungsunternehmen darf die Stromversorgung von Wärmepumpen für max. 3×2 Stunden innerhalb 24 Stunden unterbrechen. Zusätzlich individuelle Regelungen von Sondervertragskunden berücksichtigen.
- Aufgrund der Gebäudetragheit bleiben 2 Stunden Sperrzeit in der Regel unberücksichtigt.

Hinweis

Zwischen 2 Sperrzeiten muss die Freigabezeit mindestens so lang sein wie die vorhergegangene Sperrzeit.

Überschlägige Ermittlung der Heizlast auf Basis der beheizten Fläche

Die beheizte Fläche (in m^2) wird mit folgendem spezifischen Leistungsbedarf multipliziert:

Passivhaus	10 W/m ²
Niedrigenergiehaus	40 W/m ²
Neubau (gemäß GEG)	50 W/m ²
Haus (Bj. vor 1995 mit normaler Wärmedämmung)	80 W/m ²
Altes Haus (ohne Wärmedämmung)	120 W/m ²

Planungshinweise (Fortsetzung)

Theoretische Auslegung bei 3 × 2 Stunden Sperrzeit oder bei Einsatz im Smart Grid

Beispiel:

Niedrigenergiehaus (40 W/m²) mit einer beheizten Fläche von 180 m²

- Überschlägig ermittelte Heizlast: 7,2 kW
- Maximale Sperrzeit: 3 x 2 h bei minimaler Außentemperatur gemäß EN 12831

Bei 24 h ergibt sich eine Tages-Wärmemenge von:

- 7,2 kW x 24 h = 173 kWh

Um die maximale Tages-Wärmemenge zu decken, stehen aufgrund der Sperrzeiten für den Wärmepumpenbetrieb nur 18 h pro Tag zur Verfügung. Aufgrund der Gebäudetragheit bleiben 2 h unberücksichtigt.

- 173 kWh / (18 + 2) h = 8,65 kW

Die Leistung der Wärmepumpe müsste bei einer maximalen Sperrzeit von 3 x 2 h pro Tag also um 20 % erhöht werden.

Oft werden Sperrzeiten nur bei Bedarf geschaltet. Weitere Informationen zu den jeweiligen Sperrzeiten können beim zuständigen Energieversorgungsunternehmen erfragt werden.

Zuschlag für Trinkwassererwärmung bei monovalenter Betriebsweise

Hinweis

Im bivalenten Betrieb der Wärmepumpe ist die zur Verfügung stehende Heizleistung normalerweise so hoch, dass dieser Zuschlag nicht berücksichtigt werden muss.

Für den üblichen Wohnhausbau wird von einem max. Warmwasserbedarf von ca. 50 l pro Person und Tag mit ca. 45 °C ausgegangen.

- Dieser Bedarf entspricht einer zusätzlichen Heizlast von ca. 0,25 kW pro Person bei 8 h Aufheizzeit.
- Dieser Zuschlag wird nur berücksichtigt, falls die Summe der zusätzlichen Heizlast größer ist als 20 % der nach EN 12831 berechneten Heizlast.

	Warmwasserbedarf bei Warmwassertemperatur 45 °C in l/Tag und Person	Spezifische Nutzwärme in Wh/Tag und Person	Empfohlener Heizlastzuschlag für Trinkwassererwärmung* ¹⁰ in kW/Person
Niedriger Bedarf	15 bis 30	600 bis 1200	0,08 bis 0,15
Normaler Bedarf* ¹¹	30 bis 60	1200 bis 2400	0,15 bis 0,30

Oder

	Warmwasserbedarf bei Warmwassertemperatur 45 °C in l/Tag und Person	Spezifische Nutzwärme in Wh/Tag und Person	Empfohlener Heizlastzuschlag für Trinkwassererwärmung* ¹⁰ in kW/Person
Etagenwohnung (Abrechnung nach Verbrauch)	30	ca. 1200	ca. 0,150
Etagenwohnung (Abrechnung pauschal)	45	ca. 1800	ca. 0,225
Einfamilienhaus* ¹¹ (mittlerer Bedarf)	50	ca. 2000	ca. 0,250

Zuschlag für abgesenkten Betrieb

Da die Wärmepumpenregelung mit einer Temperaturbegrenzung für abgesenkten Betrieb ausgestattet ist, kann auf den Zuschlag für abgesenkten Betrieb gemäß EN 12831 verzichtet werden.

Durch die Einschaltoptimierung der Wärmepumpenregelung kann auch auf den Zuschlag für Aufheizung aus dem abgesenkten Betrieb verzichtet werden.

Beide Funktionen müssen in der Regelung aktiviert werden. Falls auf die genannten Zuschläge aufgrund der aktivierten Regelungsfunktionen verzichtet wird, muss dies bei der Übergabe der Anlage an den Anlagenbetreiber protokolliert werden.

Falls die Zuschläge trotz der genannten Regelungsoptionen berücksichtigt werden sollen, erfolgt die Berechnung nach EN 12831.

Monoenergetische Betriebsweise

Die Wärmepumpenanlage wird im Heizbetrieb durch einen integrierten oder als Zubehör erhältlichen Heizwasser-Durchlauferhitzer unterstützt. Die Zuschaltung erfolgt durch die Regelung in Abhängigkeit der Außentemperatur (Bivalenztemperatur) und der Heizlast.

Hinweis

Die gegenüber der monovalenten Betriebsweise geringere Dimensionierung der Wärmepumpe hat eine Erhöhung der Laufzeit zur Folge.

Hinweis

Der Anteil des vom Heizwasser-Durchlauferhitzer verbrauchten Stroms wird in der Regel **nicht** mit Sondertarifen berechnet.

Auslegung bei typischer Anlagenkonfiguration:

- Heizleistung der Wärmepumpe auf ca. 70 bis 85 % der max. erforderlichen Gebäude-Heizlast gemäß EN 12831 auslegen.
- Anteil der Wärmepumpe an der Jahresheizarbeit beträgt ca. 95 %.
- Sperrzeiten müssen nicht berücksichtigt werden.

*¹⁰ Bei einer Aufheizzeit des Speicher-Wassererwärmers von 8 h

*¹¹ Falls der tatsächliche Warmwasserbedarf die angegebenen Werte übersteigt, muss ein höherer Leistungszuschlag gewählt werden.

Bivalente Betriebsweise

Externer Wärmeerzeuger

Die Wärmepumpenregelung ermöglicht den bivalenten Betrieb der Wärmepumpe mit einem externen Wärmeerzeuger, z. B. Öl-Heizkessel.

Der externe Wärmeerzeuger ist hydraulisch so eingebunden, dass die Wärmepumpe auch zur Rücklauftemperaturerhöhung des Kessels genutzt werden kann. Die Systemtrennung erfolgt entweder mit einer hydraulischen Weiche oder durch einen Heizwasser-Pufferspeicher. Für einen optimalen Betrieb der Wärmepumpe muss der externe Wärmeerzeuger über einen Mischer in den Heizwasservorlauf eingebunden werden. Mit der direkten Ansteuerung dieses Mixers durch die Wärmepumpenregelung wird eine schnelle Reaktion erreicht.

Falls die Außentemperatur (Langzeitmittel) unterhalb der Bivalenttemperatur liegt, gibt die Regelung den Betrieb des externen Wärmeerzeugers frei. Oberhalb der Bivalenttemperatur wird der externe Wärmeerzeuger nur unter folgenden Bedingungen eingeschaltet:

- Die Wärmepumpe schaltet sich aufgrund einer Störung nicht ein.
 - Eine besondere Wärmeanforderung liegt vor, z. B. Frostschutz.
- Der externe Wärmeerzeuger kann zusätzlich für die Trinkwassererwärmung freigegeben werden.

Hinweis

Die Wärmepumpenregelung beinhaltet **keine** Sicherheitsfunktionen für den externen Wärmeerzeuger. Um bei Fehlfunktion zu hohe Temperaturen im Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe zu vermeiden, müssen Sicherheitstempurbegrenzer zum Abschalten des externen Wärmeerzeugers (Schaltschwelle 70 °C) vorgesehen werden.

Auslegung der Wärmepumpe bei **bivalent paralleler** Betriebsweise:

- Heizleistung der Wärmepumpe auf ca. 70 bis 85 % der max. erforderlichen Gebäudeheizlast gemäß EN 12831 auslegen.
- Der Anteil der Wärmepumpe an der Jahresheizarbeit beträgt ca. 95 %.
- Sperrzeiten müssen nicht berücksichtigt werden.

Hinweis

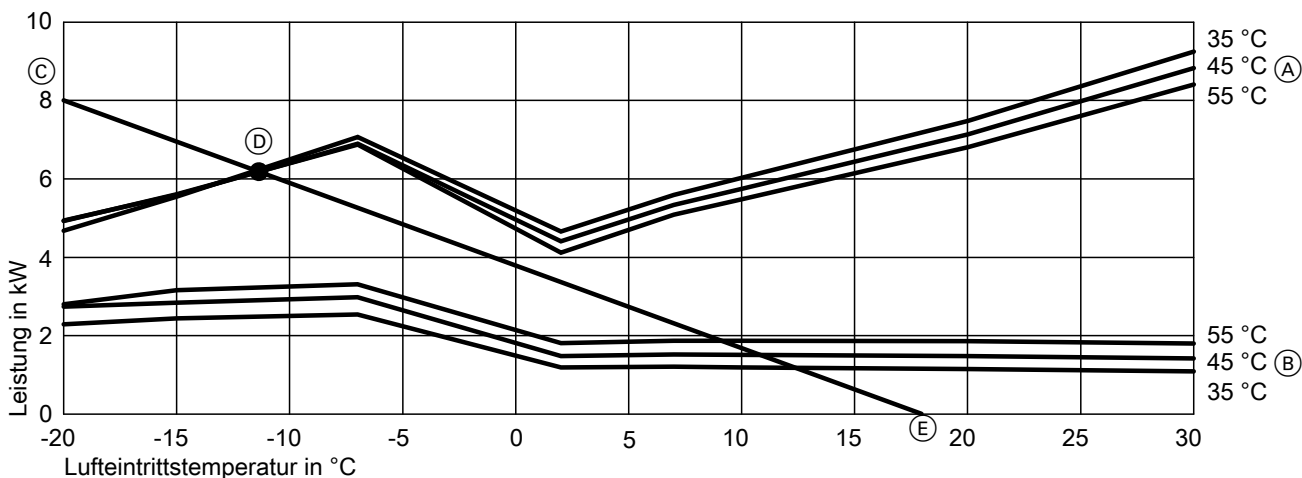
Die gegenüber der monovalenten Betriebsweise geringere Dimensionierung der Wärmepumpe hat eine Erhöhung der Laufzeit zur Folge.

Bestimmung des Bivalenzpunkts

Luft/Wasser-Wärmepumpen werden überwiegend **monoenergetisch** betrieben. Bei tiefen Außentemperaturen nimmt die Heizleistung der Wärmepumpe ab, gleichzeitig steigt aber der Wärmebedarf. Für monovalenten Betrieb wären sehr große Anlagen erforderlich und für den größeren Teil der Laufzeit wäre die Wärmepumpe überdimensioniert.

Oberhalb des Bivalenzpunkts (z. B. -11 °C) übernimmt die Wärmepumpe den gesamten Anteil der benötigten Heizlast. Unterhalb des Bivalenzpunkts hebt die Wärmepumpe die Rücklauftemperatur des Heizsystems an und ein Heizwasser-Durchlauferhitzer im Heizwasservorlauf heizt nach.

Die Dimensionierung erfolgt nach den Leistungsdiagrammen.



Kennlinien in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur:

- | | |
|--|-------------------------|
| (A) Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C | (D) Bivalenzpunkt |
| (B) Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C | (E) Heizgrenztemperatur |
| (C) Heizlast | |

Beispiel:

Heizlast nach EN 12831: 8 kW
 Minimale Außentemperatur: -20 °C
 Heizgrenztemperatur: 18 °C
 Maximale Vorlauftemperatur: 55 °C

Gewählt: Luft/Wasser-Wärmepumpe
 Vitocal 200-A, Typ
 AWO-M-E-AC 201.A08

Aus dem Leistungsdiagramm ergibt sich der Bivalenzpunkt -11 °C bei einer Leistung von ca. 6,1 kW.

7.8 Hydraulische Bedingungen für den Sekundärkreis

Mindestvolumenstrom und Mindestanlagenvolumen

Für einen störungsfreien Betrieb benötigen Wärmepumpen einen **Mindestvolumenstrom** im Sekundärkreis.

Um die Mindestlaufzeiten der Wärmepumpe sicherzustellen, ist außerdem ein **Mindestanlagenvolumen** im Sekundärkreis zu berücksichtigen. Falls das Anlagenvolumen zu klein ist, schaltet die Wärmepumpe bei geringer Wärmeabnahme im Gebäude ggf. zu häufig ein und aus (Takten).

Das Mindestanlagenvolumen darf nicht absperrbar sein. Somit dürfen die Heizkreise nicht in die Berechnung einbezogen werden, die über Thermostatventile geschlossen werden können.

Werte zum Mindestvolumenstrom und zum Mindestanlagenvolumen

Werte unbedingt einhalten: Siehe Tabellen auf Seite 149.

Bei leistungsgeregelten Wärmepumpen passt sich die Wärmeabgabe an die Heizlast des Gebäudes an, sodass ein Takten im Teilastbereich verringert werden kann.

Bei sehr geringer Wärmeabnahme im Gebäude muss auch für diese Wärmepumpen das Mindestanlagenvolumen zur Verfügung stehen, z. B. am Ende der Übergangszeit im Frühjahr.

Bereitstellung der erforderlichen Abtauenergie

Viessmann Luft/Wasser-Wärmepumpen tauen effizient über die Umkehr des Kältekreis ab. Die Abtauenergie wird dabei kurzzeitig aus dem Sekundärkreis entnommen. Für einen sicheren und langlebigen Betrieb der Wärmepumpe muss ein ausreichend hohes Anlagenvolumen für die Bereitstellung der Abtauenergie zur Verfügung stehen.

Anlagen mit parallel geschaltetem Heizwasser-Pufferspeicher

Parallel zur Wärmepumpe geschaltete Heizwasser-Pufferspeicher gewährleisten ein ausreichendes Mindestanlagenvolumen im Sekundärkreis. Durch die hydraulische Entkopplung der Heizkreise ist auch der Mindestvolumenstrom der Wärmepumpe sichergestellt, unabhängig von den hydraulischen Bedingungen in den Heizkreisen.

Vorteile

- Die hydraulische Entkopplung der Wärmepumpe von den Heizkreisen gewährleistet einen konstanten Volumenstrom durch die Wärmepumpe.
Falls z. B. der Volumenstrom im Heizkreis über Thermostatventile reduziert wird, bleibt der Volumenstrom durch die Wärmepumpe konstant.
- Aufgrund des geringen Druckverlusts bis zum Heizwasser-Pufferspeicher kann die Sekundärpumpe kleiner dimensioniert werden.
- Heizkreise mit Mischer können mit einer anderen Vorlauftemperatur versorgt werden als der Heizkreis ohne Mischer.
- Weitere Wärmeerzeuger können in die Anlage eingebunden werden, z. B. solare Heizungsunterstützung.
- Überbrückung von EVU-Sperrzeiten:
Wärmepumpen können je nach Stromtarif in Spitzenlastzeiten durch das Energieversorgungsunternehmen (EVU) ausgeschaltet werden. Der Pufferspeicher versorgt die Heizkreise auch während dieser Sperrzeit.
- Das große Puffervolumen dient zur Laufzeitverlängerung der Wärmepumpe. Häufiges Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe (Takten) wird vermieden.
- Aufgrund des großen Energieinhalts stellt ein Heizwasser-Pufferspeicher stets die erforderliche Abtauenergie für die Wärmepumpe zur Verfügung.

Hinweise zur Ausführung

- Bei der Auslegung des Heizwasser-Pufferspeichers beachten, ob Fußbodenheizkreise und/oder Radiatorenheizkreise angeschlossen sind.
- Aufgrund des großen Wasservolumens und ggf. separater Absperrrichtungen des Wärmeerzeugers ein weiteres oder ein größeres Ausdehnungsgefäß vorsehen.
- Die sicherheitstechnische Ausrüstung der Anlage nach EN 12828 ausführen.
- Der Volumenstrom der Sekundärpumpe muss größer sein als der Volumenstrom der Heizkreispumpen.
- In Verbindung mit einem Fußbodenheizkreis muss ein Temperaturschalter zur Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung installiert werden (Best.-Nr. 7151728 oder 7151729).

Auslegung bei Fußbodenheizung im Erdgeschoss und Radiatoren im Dachgeschoss

Um die starke Auskühlung der Heizkreise zu verhindern, ist ein Heizwasser-Pufferspeicher von min. 200 l erforderlich. Heizwasser-Pufferspeicher parallel zur Wärmepumpe in den Vorlauf des Sekundärkreises einbinden (nicht in den Rücklauf).

Auslegung bei Radiatoren (100 %)

Ein Heizwasser-Pufferspeicher mit 200 l Inhalt ist erforderlich.

Anlagen mit in Reihe geschaltetem Heizwasser-Pufferspeicher

Mit einem in Reihe geschalteten Heizwasser-Pufferspeicher kann das erforderliche Mindestanlagenvolumen sichergestellt werden. Dieser Heizwasser-Pufferspeicher wird im Rücklauf des Sekundärkreises eingebaut.

Vorteile

- Das große Puffervolumen dient zur Laufzeitverlängerung der Wärmepumpe. Häufiges Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe (Takten) wird vermieden.
- Aufgrund des großen Energieinhalts stellt ein Heizwasser-Pufferspeicher stets die erforderliche Abtauenergie für die Wärmepumpe zur Verfügung.

Hinweise zur Ausführung

- Damit das zusätzliche Anlagenvolumen auch bei geschlossenen Heizkreisen jederzeit zur Verfügung steht, **muss** ein Überströmventil im Heizkreis eingebaut werden.
Der Volumenstrom des Überströmventils muss so gewählt werden, dass der Mindestvolumenstrom der Wärmepumpe gewährleistet ist.
- Die sicherheitstechnische Ausrüstung der Anlage nach EN 12828 ausführen.
- In Verbindung mit einem Fußbodenheizkreis muss ein Temperaturschalter zur Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung installiert werden (Best.-Nr. 7151728 oder 7151729).

Anlagen ohne Heizwasser-Pufferspeicher

Bei Anlagen ohne Heizwasser-Pufferspeicher ist der störungsfreie Betrieb der Wärmepumpe nur gewährleistet, falls folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Der Mindestvolumenstrom und das Mindestanlagenvolumen der Wärmepumpe sind jederzeit gewährleistet.
- Damit keine Komforteinbußen durch Sperrzeiten entstehen, die Netzversorgung der Wärmepumpe ohne EVU-Sperre ausführen.

Hinweise zur Ausführung

Damit der Mindestvolumenstrom der Wärmepumpe auch bei geschlossenen Heizkreisen jederzeit sichergestellt ist, folgende Maßnahmen ergreifen:

- Überströmventil in den Heizkreis einbauen.
Der Volumenstrom des Überströmventils muss so gewählt werden, dass der Mindestvolumenstrom der Wärmepumpe gewährleistet ist.
- Das Volumen des Überströmkreises muss mindestens so groß sein wie das Mindestanlagenvolumen.




- Teile des Wärmeverteilsystems offen halten:
Hierbei länderspezifische Vorschriften und/oder Energieeinsparverordnungen beachten. Die Einwilligung des Anlagenbetreibers ist erforderlich.
- In Verbindung mit einem Fußbodenheizkreis muss ein Temperatursicherer zur Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung installiert werden (Best.-Nr. 7151728 oder 7151729).

7.9 Planungshilfe für den Sekundärkreis




Der erforderliche Mindestvolumenstrom und das Mindestanlagenvolumen müssen immer gewährleistet sein. Die folgenden Tabellen geben einen Überblick, mit welchen Komponenten dies erreicht werden kann:


- Rohrleitungen im Sekundärkreis
- Parallel zur Wärmepumpe geschalteter Heizwasser-Pufferspeicher
- In Reihe geschalteter Heizwasser-Pufferspeicher im Rücklauf Sekundärkreis

Vitocal 200-A



Typen	\dot{V}_{\min} in l/h	$\varnothing_{\text{Rohre}}$	V_{\min} in l ^{*12}	Ohne Puffer-speicher	Pufferspeicher (Mindestempfehlung)		
							
201.A04 bis A08	700	DN 25	50	X	Vitocell 100-W 46 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l
201.A10 bis A16	1400	DN 32	50	X	Vitocell 100-W 46 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l

Vitocal 222-A

Typen	\dot{V}_{\min} in l/h	$\varnothing_{\text{Rohre}}$	V_{\min} in l ^{*12}	Ohne Puffer-speicher	Pufferspeicher (Mindestempfehlung)		
							
201.A04 bis A08	700	DN 25	40 ^{*13} /50	X	Vitocell 100-E 40 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l
221.A10 bis A16	1400	DN 32	40 ^{*13} /50	X	Vitocell 100-E 40 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l

 Heizwasser-Pufferspeicher im Rücklauf der Wärmepumpe (in Reihe geschaltet)

Symbole:

- X Möglich
- \dot{V}_{\min} Mindestvolumenstrom Sekundärkreis
- $\varnothing_{\text{Rohre}}$ Minstdurchmesser der Rohrleitungen im Sekundärkreis
- V_{\min} Mindestvolumen der Heizungsanlage
-  Fußbodenheizkreis
-  Radiatorenheizkreis

Hinweis

In Systemen mit Sperrzeiten ist ein ausreichend dimensionierter Pufferspeicher vorzusehen. Wir empfehlen diesen nach VDI 4645 auslegen: Je kW Wärmepumpenleistung und Stunde Sperrzeit ein Pufferspeichervolumen von 30 bis 40 l vorsehen.

Vom empfohlenen Minstdurchmesser der Rohrleitungen kann unter folgenden Bedingungen abgewichen werden:

- Mit dem gewählten Rohrdurchmesser eine Rohrnetzrechnung durchführen.
- Diese Berechnung muss nachweisen, dass der erforderliche Volumenstrom in Abhängigkeit von der Restförderhöhe eingehalten wird: Siehe Technische Angaben zur Wärmepumpe.

Planungshinweise (Fortsetzung)

Volumen der Rohrleitungen

Rohr	Nenndurchmesser	Abmessung x Wandstärke in mm	Volumen in l/m
Kupferrohr	DN 20	22 x 1	0,31
	DN 25	28 x 1	0,53
	DN 32	35 x 1	0,84
	DN 40	42 x 1	1,23
	DN 50	54 x 2	2,04
	DN 60	64 x 2	2,83
Gewinderohre	¾ in.	26,9 x 2,65	0,37
	1 in.	33,7 x 3,25	0,58
	1 ¼ in.	42,4 x 3,25	1,01
	1 ½ in.	48,3 x 3,25	1,37
	2 in.	60,3 x 3,65	2,21
Verbundrohre	DN 20	26 x 3,0	0,31
	DN 25	32 x 3,0	0,53
	DN 32	40 x 3,5	0,86
	DN 40	50 x 4,0	1,39
	DN 50	63 x 6,0	2,04
Hydraulische Verbindungsleitungen	DN 32	40 x 3,7	0,84
	DN 40	50 x 4,6	1,31

Hinweis

Falls die Wärmepumpe auch für den Kühlbetrieb genutzt wird, müssen der Heizwasservorlauf und Heizwasserrücklauf dampfdiffusionsdicht gedämmt werden.

Weitere hydraulische Daten

Umwälzpumpe	Werkseitig eingebaut
Restförderhöhen mit eingebauter Umwälzpumpe	Siehe Seite 47.

Überströmventil

Hinweis

Das Überströmventil ist nur erforderlich, falls kein parallel geschalteter Pufferspeicher eingesetzt wird.

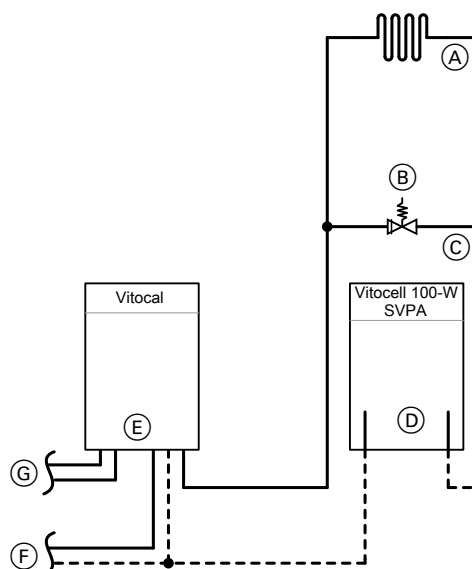
Bei direkt an der Wärmepumpe angeschlossenen Heizkreisen können das Mindestanlagenvolumen und der Mindestvolumenstrom der Wärmepumpe durch ein Überströmventil sichergestellt werden. Das Überströmventil wird in eine Bypassleitung zwischen Vorlauf und Rücklauf im Sekundärkreis eingebaut.

Bei teilweise schließenden Heizkreisthermostaten erhöht sich der Anlagendruck im Sekundärkreis. Der Volumenstrom sinkt.

Falls der Anlagendruck den am Überströmventil eingestellten Differenzdruck überschreitet, öffnet das Überströmventil und ein Teil des Heizwassers fließt zusätzlich über den Bypass. Der erforderliche Mindestvolumenstrom für den störungsfreien Betrieb der Wärmepumpe ist damit gewährleistet.

Anlagen mit in Reihe geschaltetem Heizwasser-Pufferspeicher

Der Bypass mit dem Überströmventil kann unmittelbar hinter dem Heizwasser-Pufferspeicher eingebaut werden.



- (A) Anlage mit 1 Heizkreis
- (B) Überströmventil
- (C) Überströmkreis
- (D) Heizwasser-Pufferspeicher Vitocell 100-W, Typ SVPA
- (E) Wärmepumpe
- (F) Schnittstelle Speicher-Wassererwärmer
- (G) Schnittstelle Primärkreis

Planungshinweise (Fortsetzung)

Anlagen ohne in Reihe geschalteten Heizwasser-Pufferspeicher

Hinweis

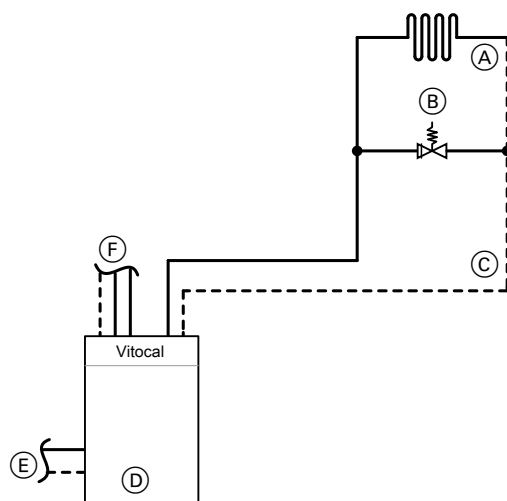
Diese Anlagenausführung ist nicht für jede Wärmepumpe zulässig.

Den Bypass mit dem Überströmventil an der entferntesten Stelle zur Wärmepumpe zwischen Vorlauf und Rücklauf des Sekundärkreises einbauen. Hierbei ist zu beachten, dass das Volumen im Überströmkreis größer ist als das Mindestanlagenvolumen: Siehe Kapitel „Mindestvolumenstrom und Mindestanlagenvolumen“.

Hinweis

Die Durchmesser der Leitungen im Heizkreisvorlauf und im Überströmkreis dürfen nicht kleiner sein als der Anschlussdurchmesser des Überströmventils.

- (C) Überströmkreis
- (D) Wärmepumpe
- (E) Schnittstelle Primärkreis
- (F) Schnittstelle Speicher-Wassererwärmer



- (A) Anlage mit 1 Heizkreis
- (B) Überströmventil

7.10 Wasserbeschaffenheit

Heizwasser

Ungeeignetes Füll- und Ergänzungswasser fördert Ablagerungen und Korrosionsbildung. Dadurch können Schäden an der Anlage entstehen.

Hartes Heizwasser kann besonders auch zur Beschädigung des Heizwasser-Durchlauferhitzers führen.

Zur Beschaffenheit und Menge des Heizwassers einschließlich Füll- und Ergänzungswasser die VDI 2035 beachten.

- Heizungsanlage vor dem Füllen gründlich spülen.
- Ausschließlich Wasser mit Trinkwasserqualität einfüllen.
- Geräte mit Heizwasser-Durchlauferhitzer nur mit enthärtetem Wasser befüllen und betreiben.

Weitere Informationen zum Füll- und Ergänzungswasser: Siehe Planungsanleitung „Grundlagen für Wärmepumpen“.

Schlamm- und Magnetitabscheider

Besonders bei bestehenden Anlagen kann verschmutztes Heizwasser zu erhöhtem Verschleiß oder zu Störungen einzelner Komponenten führen, z. B. Pumpen und Ventile.

Korrosions- und Schmutzpartikel können die Effizienz der Wärmepumpe herabsetzen und den Verflüssiger verstopfen. Der störungsfreie Betrieb der Anlage ist somit nicht immer gewährleistet.

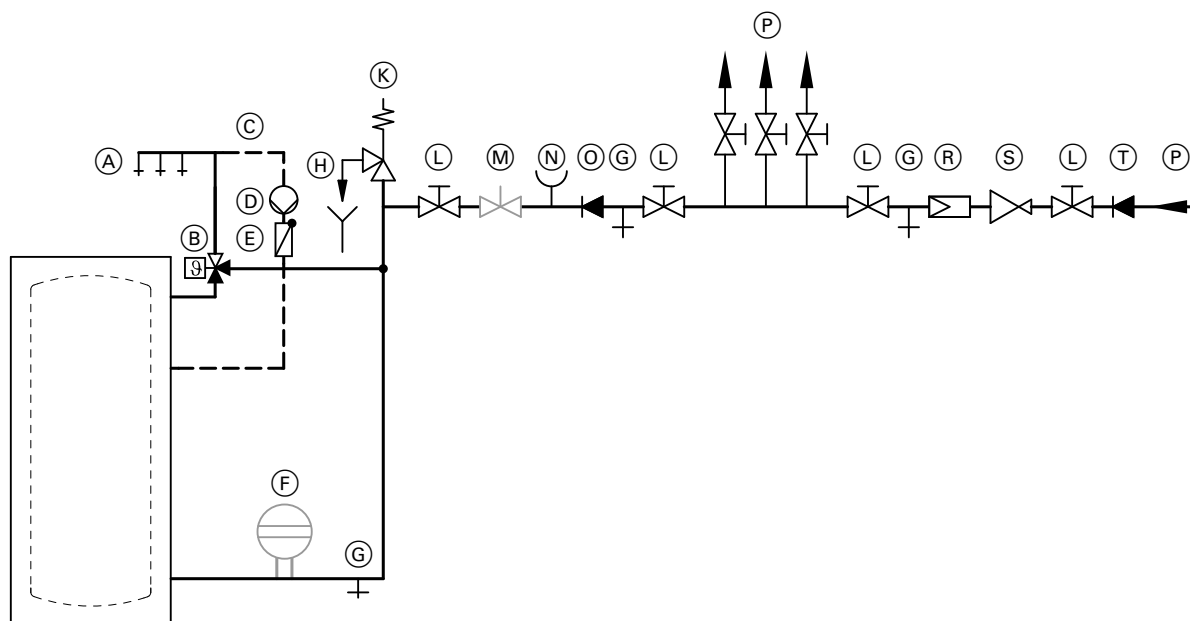
Eindringender Sauerstoff (z. B. über Pressverbindungen) kann auch in neuen Anlagen zu Korrosion führen, z. B. am Wärmetauscher im Speicher-Wassererwärmer.

Daher empfehlen wir, sowohl in bestehenden als auch in neu erstellten Heizungsanlagen einen Heizungsfilter mit Magnetitabscheidung zu montieren: Siehe „Installationszubehör“.

7.11 Trinkwasserseitiger Anschluss

Für den trinkwasserseitigen Anschluss die EN 806, DIN 1988 und DIN 4753 beachten (CH: Vorschriften des SVGW). Ggf. weitere länderspezifische Normen beachten.

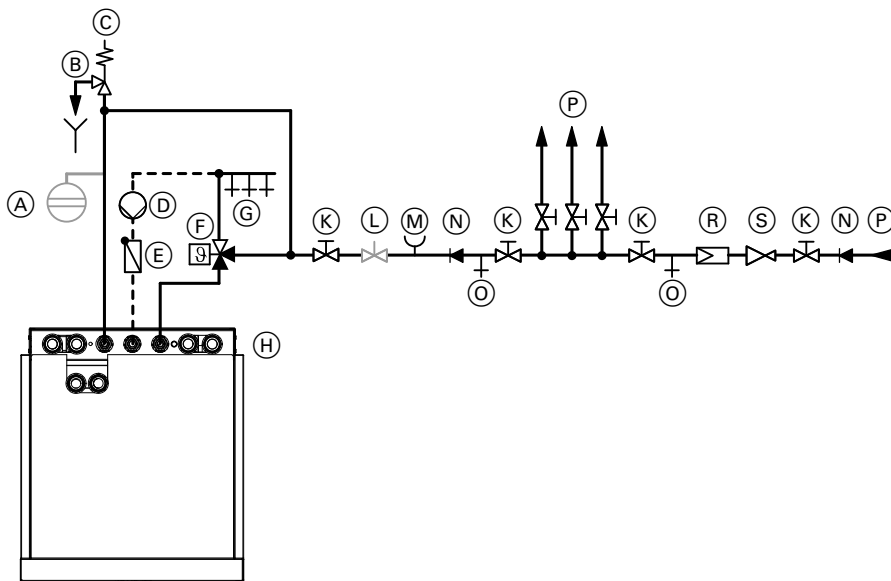
Vitocal 200-A



Beispiel mit Vitocell 100-V, Typ CVWB-390-S2/CVWB-500-S2

- | | |
|--|---|
| (A) Warmwasser | (L) Absperrventil |
| (B) Thermostatischer Mischautomat | (M) Durchflussregulierungsventil (Einbau empfohlen) |
| (C) Zirkulationsleitung | (N) Manometeranschluss |
| (D) Zirkulationspumpe | (O) Rückflussverhinderer |
| (E) Rückschlagklappe, federbelastet | (P) Kaltwasser |
| (F) Ausdehnungsgefäß, trinkwassergeeignet | (R) Trinkwasserfilter |
| (G) Entleerung | (S) Druckminderer gemäß DIN 1988-200:2012-05 |
| (H) Beobachtbare Mündung der Ausblaseleitung | (T) Rückflussverhinderer/Rohrtrenner |
| (K) Sicherheitsventil | |

Vitocal 222-A



- | | |
|--|--|
| (A) Ausdehnungsgefäß, trinkwassergeeignet | (K) Absperrventil |
| (B) Beobachtbare Mündung der Ausblaseleitung | (L) Durchflussregulierventil |
| (C) Sicherheitsventil | (M) Manometeranschluss |
| (D) Zirkulationspumpe | (N) Rückflussverhinderer/Rohrtrenner |
| (E) Rückschlagklappe, federbelastet | (O) Entleerungshahn |
| (F) Thermostatischer Mischautomat | (P) Kaltwasser |
| (G) Warmwasser | (R) Trinkwasserfilter |
| (H) Anschlussbereich Wärmepumpe (Draufsicht) | (S) Druckminderer gemäß DIN 1988-200:2012-05 |

Sicherheitsventil

Der Speicher-Wassererwärmer **muss** durch ein Sicherheitsventil vor unzulässig hohen Drücken geschützt werden.
Empfehlung: Sicherheitsventil über der Speicheroberkante montieren. Dadurch braucht der Speicher-Wassererwärmer bei Arbeiten am Sicherheitsventil nicht entleert werden.

CH: Gemäß W3 „Leitsatz für die Erstellung von Trinkwasserinstallationen“ müssen Sicherheitsventile mit einem sichtbaren, freien Ablauf direkt oder über eine kurze Auslaufleitung in das Abwassersystem entwässert werden.

Thermostatischer Mischautomat

Bei Geräten, die Trinkwasser auf Temperaturen über 60 °C erwärmen, muss zum Schutz vor Verbrühungen ein thermostatischer Mischautomat in die Warmwasserleitung eingebaut werden.

Dies gilt insbesondere auch bei der Einbindung thermischer Solaranlagen.

7.12 Auswahl Speicher-Wassererwärmer

Wir empfehlen, in Anlagen mit Viessmann Wärmepumpen nur die in dieser Planungsanleitung freigegebenen Viessmann Speicher-Wassererwärmer einzusetzen.

Für bestmögliche Systemfunktion und Effizienz müssen folgende Planungshinweise und Berechnungsgrundlagen bei der Auslegung des Speicher-Wassererwärmers berücksichtigt werden.

Hinweis

- Falls **kein** Viessmann Speicher-Wassererwärmer verwendet wird, müssen folgende Planungshinweise und Berechnungsgrundlagen bei der Auslegung des Speicher-Wassererwärmers durch den Fachplaner eigenverantwortlich sichergestellt werden.
- Länderspezifische Anforderungen für die Trinkwassererwärmung bei der Planung berücksichtigen.

Wärmetauscherfläche

Damit die Wärmepumpe die Wärme auf das Trinkwasser übertragen kann, muss der Speicher-Wassererwärmer über eine ausreichende Wärmetauscherfläche verfügen. Falls die Wärmetauscherfläche zu klein ist, überschreitet die Rücklauftemperatur während der Speicherbeheizung den erlaubten Wert und die Wärmepumpe schaltet aus. Somit endet die Speicherbeheizung, bevor der an der Wärmepumpenregelung eingestellte Speichertemperatur-Sollwert erreicht ist. Dies hat zur Folge, dass die Wärmepumpe für die Speicherbeheizung häufig ein- und ausschaltet und der Speichertemperatur-Sollwert nicht erreicht wird.

Bei den Viessmann Speicher-Wassererwärmern wird die erforderliche Wärmetauscherfläche für den Betrieb der Wärmepumpen bereits bei der Entwicklung berücksichtigt. Hieraus ergeben sich die freigegebenen Kombinationen aus Wärmepumpe und Speicher-Wassererwärmer.

Planungshinweise (Fortsetzung)

Für Fremdspeicher ist die überschlägige Berechnung der erforderlichen Wärmetauscherfläche wie folgt möglich:

$$A_{\min} = P \times 0,3 \text{ m}^2/\text{kW}$$

A_{\min} Min. Wärmetauscherfläche in m^2

P Nenn-Wärmeleistung der Wärmepumpe in kW beim Betriebspunkt mit der höchsten Primäreintrittstemperatur

Mit dieser Berechnung wird auch bei hoher Primäreintrittstemperatur das vorzeitige Ausschalten der Wärmepumpe vermieden, z. B. im Sommer.

Hinweis

- Bei leistungsgeregelten Wärmepumpen mit Inverter kann zur Berechnung die Nenn-Wärmeleistung eingesetzt werden, da die Speicherbeheizung unter Teillast erfolgt.
- Die Wärmetauscherfläche von Fremdspeichern ist den jeweiligen Unterlagen des Herstellers zu entnehmen.

Max. Speichertemperatur

Die max. erreichbare Speichertemperatur wird von folgenden Faktoren beeinflusst:

- Vorlauftemperatur Sekundärkreis
- Temperaturspreizung zwischen Vorlauf und Rücklauf Sekundärkreis

Vorlauftemperatur im Sekundärkreis

Die max. erreichbare Vorlauftemperatur im Sekundärkreis hängt von der Primäreintrittstemperatur ab: Siehe Kapitel „Einsatzgrenzen“. Falls die Wärmepumpe bei monovalenter Betriebsweise die erforderliche Speichertemperatur nicht erreichen kann, muss die Wärmepumpe monoenergetisch (mit Heizwasser-Durchlauferhitzer) oder bivalent (mit externem Wärmeerzeuger) betrieben werden.

Temperaturspreizung zwischen Vorlauf und Rücklauf Sekundärkreis

Für einen störungsfreien Betrieb der Wärmepumpe ist eine ausreichende Temperaturspreizung zwischen Vorlauf und Rücklauf Sekundärkreis erforderlich.

Vitocal 200-A

Betriebsweise der Wärmepumpe	3 bis 5 Personen Speicher-Wassererwärmer	Inhalt	6 bis 8 Personen Speicher-Wassererwärmer	Inhalt
Monovalent	Vitocell 100-V, Typ CVWC	200 l	Vitocell 100-V, Typ CVA	500 l
	Vitocell Modular 100-VE	250 l	Vitocell 100-V, Typ CVWB-500-S2	500 l
	Vitocell 300-V, Typ EVWA-200-S3	300 l		
	Vitocell 300-V, Typ EVWA-250-S3			
Bivalent	Vitocell 300-V, Typ EVWA-300-S3			
	Vitocell 100-V, Typ CVWB-390-S2	390 l	Vitocell 100-L, Typ CVL + Speicherladesystem	500 l
	Vitocell 100-B, Typ CVBC-300-S2	300 l	Vitocell 100-B, Typ CVB	500 l
	Hinweis Nur für Typen 201.A04 bis A08			

Zur Erfüllung der DVGW-Richtlinie ist zur Erreichung von Trinkwassertemperaturen > 60 °C ein Heizwasser-Durchlauferhitzer oder zweiter Wärmeerzeuger einzusetzen. Die Ausstattung der Wärmepumpe mit einem Heizwasser-Durchlauferhitzer erfüllt diese Anforderung.

Insbesondere bei Wärmepumpen mit fester Heizleistung ermöglicht eine hohe Temperaturspreizung eine effiziente Speicherbeheizung bis zum eingestellten Speichertemperatur-Sollwert.

Richtwerte für die Temperaturspreizung zur Einregulierung des Volumenstroms zu Beginn der Speicherbeheizung:

- Wärmepumpen mit fester Heizleistung: 5 bis 8 K
- Leistungsgeregelte Wärmepumpen mit Inverter: 4 bis 5 K

Mindestvolumenstrom

Beim Einregulieren des Volumenstroms darf auch zu Beginn der Speicherbeheizung der erforderliche Mindestvolumenstrom (\dot{V}_{\min}) der Wärmepumpe nicht unterschritten werden: Siehe Kapitel „Planungshilfe für den Sekundärkreis“ und/oder „Technische Angaben“.

Leitungen zum Speicher-Wassererwärmer

Für eine hohe Effizienz der Warmwasserbereitung empfehlen wir folgende Hinweise zu berücksichtigen:

- Mindestdurchmesser für die Leitungen zur Anbindung des Speicher-Wassererwärmers an die Wärmepumpe einhalten: Siehe Kapitel „Planungshilfe für den Sekundärkreis“.
- Leitungen zwischen Wärmepumpe und Speicher-Wassererwärmer so kurz wie möglich und mit möglichst wenigen Richtungswechseln ausführen.

Max. Speicherbevorratungstemperatur

- Vitocal 200-A: 50 °C

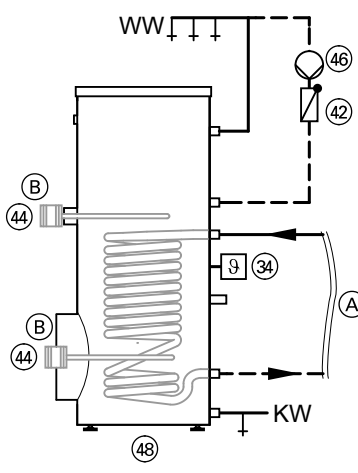
Hinweis

- Die angegebene Speicherbevorratungstemperatur kann nur im Temperaturbereich innerhalb der Einsatzgrenzen nach EN 14511 erreicht werden, in welchem die Wärmepumpe die max. Vorlauftemperatur erreicht.
- Die in der folgenden Tabelle angegebenen Speichergrößen sind **Richtwerte**. Hierfür wurde folgender Trinkwasserbedarf zugrunde gelegt: 50 l pro Person und Tag bei einer Trinkwassertemperatur von 45 °C

Technische Angaben Speicher-Wassererwärmer
Siehe Planungsunterlagen Speicher-Wassererwärmer.

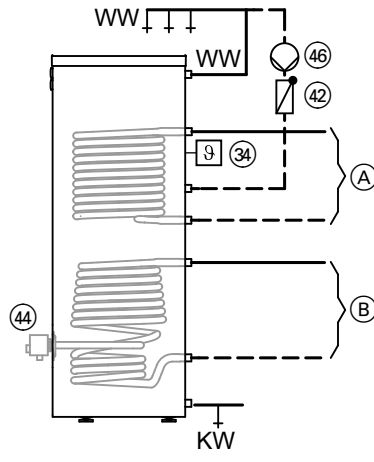
Anlagenbeispiele

Speicher-Wassererwärmer mit innenliegenden Wärmetauschern



Hydraulikschemata bei Verwendung von z. B. Vitocell 100-V, Typ CVWC mit 250 l Inhalt

- (A) Anschluss Wärmepumpe
- (B) Einbau Elektro-Heizeinsatz-EHE oben oder unten möglich
- KW Kaltwasser
- WW Warmwasser



Hydraulikschemata bei Verwendung von z. B. Vitocell 100-B, Typ CVBC-300-S2 als bivalente Anlage

- (A) Anschluss externer Wärmeerzeuger
- (B) Anschluss Wärmepumpe
- KW Kaltwasser
- WW Warmwasser

Erforderliche Geräte

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Best.-Nr.
(34)	Speichertemperatursensor	1	7438702
(42)	Rückschlagklappe (federbelastet)	1	Bauseits
(44)	Elektro-Heizeinsatz-EHE	1	Siehe Viessmann Preisliste.
Hinweis Nur bei Vitocell 100-V, Typ CVWC mit 250 l Inhalt können 2 Elektro-Heizeinsätze-EHE eingebaut werden.			
(46)	Zirkulationspumpe	1	Siehe Vitoset Preisliste.
(48)	Speicher-Wassererwärmer	1	Siehe Viessmann Preisliste.

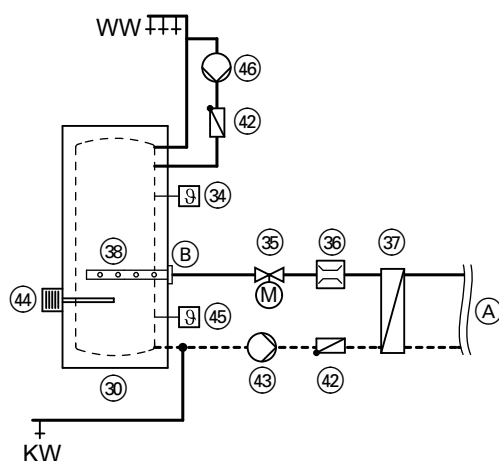
7.13 Hydraulische Einbindung Speicherladesystem (bei Wärmepumpenkaskade mit Vitocal 200-A)

Speicher mit externem Wärmetauscher (Speicherladesystem) und Ladelanze

Beim Ladevorgang (Zapfruhe) wird dem Speicher das kalte Wasser im unteren Bereich durch die Speicherladepumpe entzogen. Im Wärmetauscher wird das Wasser aufgeheizt und dem Speicher über die im Flansch eingebaute Ladelanze wieder zugeführt. Durch die großzügig bemessenen Ausströmöffnungen in der Ladelanze stellt sich aufgrund der niedrigen Ausströmgeschwindigkeiten eine saubere Temperaturschichtung im Speicher ein. Durch den zusätzlichen Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes (bauseits) kann das Trinkwasser nacherwärmt werden.

Hinweis

Der Volumenstrom im Speicher-Wassererwärmer darf max. 7 m³/h betragen.

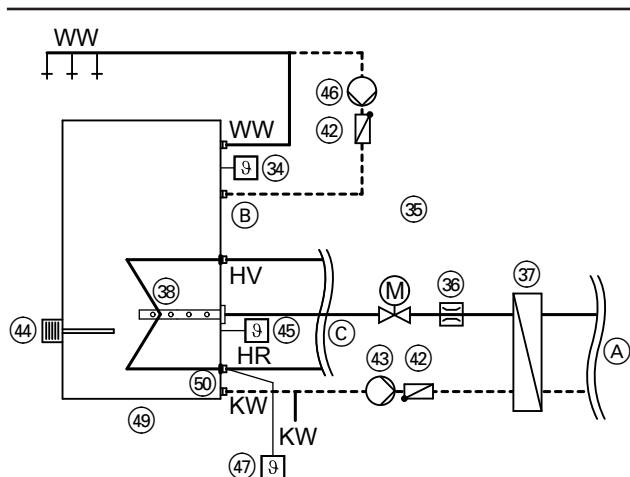


- KW Kaltwasser
 WW Warmwasser
 (A) Schnittstelle zur Wärmepumpe
 (B) Warmwassereintritt aus dem Wärmetauscher

Erforderliche Geräte

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Best.-Nr.
(30)	Vitocell 100-L, Typ CVL-500-S1 (500 l), CVLA-750-S1 (750 l) oder CVLA-910-S1 (910 l) oder Vitocell 100-V, Typ CVAB-300-S2 (300 l) oder Vitocell 100-V, Typ CVA-500-S1 (500 l)	1	Siehe Viessmann Preisliste.
(34)	Speichertemperatursensor oben	1	7438702
(35)	2-Wege-Motorkugelventil (stromlos geschlossen)	1	7968559
(36)	Volumenstrombegrenzer (Taco-Setter)	1	Bauseits
(37)	Plattenwärmetauscher Vitotrans 100	1	Siehe Viessmann Preisliste.
(38)	Ladelanze	1	ZK00037
(42)	Rückschlagklappe (federbelastet)	1	Bauseits
(43)	Speicherladepumpe	1	7820403 oder 7820404
(44)	Elektro-Heizeinsatz-EHE Elektrische Schaltung bauseits erstellen. Nur alternativ zum Heizwasser-Durchlauf-erhitzer oder externem Wärmeerzeuger zur Trinkwassernacherwärmung einsetzen.	1	Siehe Viessmann Preisliste
(45)	Speichertemperatursensor unten (optional)	1	7438702

Speicher-Wassererwärmer mit externem Wärmetauscher und Solarunterstützung



- (A) Anschluss Wärmepumpe
 (B) Zirkulationsanschluss nutzen.
 (C) Anschluss Solarkreis
 HR Vorlauf Solarkreis
 HV Rücklauf Solarkreis
 KW Kaltwasser
 WW Warmwasser

Planungshinweise (Fortsetzung)

Erforderliche Geräte

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Best.-Nr.
③④	Speichertemperatursensor oben	1	7438702
③⑤	2-Wege-Motorkugelventil (stromlos geschlossen)	1	7968559
③⑥	Volumenstrombegrenzer (Taco-Setter)	1	Bauseits
③⑦	Plattenwärmetauscher Vitotrans 100	1	Siehe Viessmann Preisliste.
③⑧	Ladelanze	1	ZK00038
④②	Rückschlagklappe (federbelastet)	2	Bauseits
④③	Speicherladepumpe	1	7820403 oder 7820404
④④	Elektro-Heizeinsatz-EHE Elektrische Schaltung bauseits erstellen. Nur alternativ zum Heizwasser-Durchlauf- erhitzer oder externem Wärmeerzeuger zur Trinkwassernacherwärmung einsetzen.	1	Siehe Viessmann Preisliste
④⑤	Speichertemperatursensor unten	1	7438702
④⑥	Zirkulationspumpe	1	Siehe Vitoset Preisliste.
④⑦	Speichertemperatursensor (Lieferumfang Solarregelungsmodul, Typ SM1 oder So- lar-Divicon, Typ PS 10)	1	7429073
④⑨	Vitocell 100-V, Typ CVAB-300-S2 (300 l) oder Vitocell 100-V, Typ CVA-500-S1 (500 l)	1	Siehe Viessmann Preisliste.
⑤① (④⑤)	Einschraubwinkel zur Aufnahme des Speichertemperatursensors 300/500 l (Pos. ④⑤)	1	7175213/7175214

Auswahl Speicher-Wassererwärmer

Vitocal 200-A, Typen	Anzahl Au- ßeneinheiten	Vitocell 100-V, Typ CVWB (390 l)	Vitocell 100-L, Typ CVL (500 l)	Vitocell 100-L, Typ CVLA (750 l)	Vitocell 100-L, Typ CVLA (950 l)
201.A04	2	X	X	X	X
	3	X	X	X	X
	4	X	X	X	X
	5	X	X	X	X
201.A06 bis A08	2	X			
	3		X	X	X
	4		X	X	X
	5		X	X	X
201.A10 bis A16	2	X	X	X	X
	3		X	X	X
	4		X	X	X
	5		X	X	X

Abhängig vom Betriebspunkt steht nicht immer die volle Heizleistung der Wärmepumpenkaskade für die Trinkwassererwärmung zur Verfügung.

7.14 Kühlbetrieb

Vitocal 200-A, Typ

- AWO-E-AC 201.A
- AWO-M-E-AC 201.A

Vitocal 222-A, Typ

- AWOT-E-AC 221.A
- AWOT-M-E-AC 221.A

Für den Kühlbetrieb arbeiten die Wärmepumpen im reversiblen Modus. Hierbei läuft der Wärmepumpenkreisprozess in umgekehrter Richtung.

Anlagenkonfigurationen für Raumkühlung

Abhängig von der Anlagenkonfiguration ist der Kühlbetrieb über einen oder über mehrere Kühlkreise gleichzeitig möglich.

Anlagenkonfiguration	Kühlung über		
	1 Heiz-/Kühlkreis	1 Heiz-/Kühlkreis oder 1 separater Kühlkreis	max. 3 Heiz-/Kühlkreise gleichzeitig
Ohne Pufferspeicher	—	X	—
Mit Heizwasser-Pufferspeicher	—	X	—
Mit Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher	—	—	X
Wärmepumpen-Kompaktgerät mit Einbau-Kit mit Mi- scher	X	—	—

Da ein Heizwasser-Pufferspeicher nicht für Kühlwasser geeignet ist, muss dieser Pufferspeicher bei Raumkühlung durch eine hydraulische Bypass-Schaltung umgangen werden.

Ein Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher kann sowohl Heizwasser als auch Kühlwasser speichern. Daher können **alle** angeschlossenen Heiz-/Kühlkreise auch mit Kühlwasser versorgt werden.

Hinweis

Auch im Kühlbetrieb müssen der Mindestvolumenstrom und das Mindestanlagenvolumen sichergestellt werden. Bei Anlagen **ohne** Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher ist hierfür ein Überströmventil im Heiz-/Kühlkreis erforderlich.

Ausführliche Informationen zu Anlagenbeispielen mit Raumkühlung:
www.viessmann-schemes.com

Kühlkreise

Die Kühlung ist entweder über einen Heiz-/Kühlkreis (z. B. Fußbodenheizkreis) oder über einen separaten Kühlkreis möglich, z. B. Ventilator-konvektor. Bei Kühlung über einen Fußbodenheizkreis müssen geeignete Thermostatventile verwendet werden. Die Thermostatventile müssen über das AC-Signal oder durch manuelle Umschaltung in der Kühlperiode für den Kühlbetrieb geöffnet werden können. Radiatoren, Plattenheizkörper usw. sind nicht für den Kühlbetrieb geeignet.

Um der Bildung von Kondenswasser vorzubeugen, müssen alle sichtbar verlegten Komponenten dampfdiffusionsdicht wärmege-dämmt werden, z. B. Rohre, Pumpen usw.

Hinweis

Für den Kühlbetrieb muss in folgenden Fällen ein Raumtemperatur-sensor vorhanden und aktiviert sein:

- Witterungsgeführter Kühlbetrieb mit Raumeinfluss oder raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb über einen Fußbodenheizkreis
- Kühlbetrieb über einen separaten Kühlkreis, z. B. Ventilator-konvektor

Witterungsgeführter Kühlbetrieb

Im witterungsgeführten Kühlbetrieb ergibt sich der Vorlauftempera-tur-Sollwert aus dem jeweiligen Raumtemperatur-Sollwert und der aktuellen Außentemperatur (Langzeitmittel) gemäß der Kühlkennli-nie. Deren Niveau und Neigung ist einstellbar.

Abschätzung der Kühlleistung einer Fußbodenheizung in Abhängigkeit des Bodenbelags und des Verlegeabstands der Rohrleitun-gen (angenommene Vorlauftemperatur ca. 16 °C, Rücklauftemperatur ca. 20 °C)

Bodenbelag		Fliesen			Teppich		
Verlegeabstand	mm	75	150	300	75	150	300
Kühlleistung bei Rohrdurchmesser							
-10 mm	W/m ²	40	31	20	27	23	17
-17 mm	W/m ²	41	33	22	28	24	18
-25 mm	W/m ²	43	36	25	29	26	20

Angaben gültig bei

Raumtemperatur 26 °C

Relative Luftfeuchte 50 %

Taupunkttemperatur 15 °C

Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb

Die Berechnung des Vorlauftemperatur-Sollwerts erfolgt aus der Dif-ferenz von Raumtemperatur-Sollwert und Raumtemperatur-Istwert.

Kühlung mit Fußbodenheizung

Die Fußbodenheizung kann sowohl zur Beheizung als auch zur Küh-lung von Gebäuden und Räumen verwendet werden.

Zur Einhaltung der Behaglichkeitskriterien und zur Vermeidung von Tauwasserbildung müssen die Grenzwerte hinsichtlich der Oberfläch-entemperatur eingehalten werden. Daher darf die Oberflächen-temperatur der Fußbodenheizung im Kühlbetrieb 20 °C nicht unter-schreiten.

Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung an der Fußbodenober-fläche muss im Vorlauf der Fußbodenheizung ein Feuchteanbau-schalter (Zubehör) eingebaut werden. Damit kann auch bei kurzfris-tig auftretenden Witterschwankungen (z. B. Gewitter) die Kondens-wasserbildung sicher verhindert werden.

Die Dimensionierung der Fußbodenheizung sollte mit einer Vor-/Rücklauftemperaturkombination von ca. 14/18 °C erfolgen.

Um die mögliche Kühlleistung einer Fußbodenheizung abzuschät-zen, kann die folgende Tabelle verwendet werden.

Generell gilt:

Die min. Vorlauftemperatur für die Kühlung mit Fußbodenheizung und die min. Oberflächentemperatur hängen von den jeweiligen kli-matischen Verhältnissen im Raum (Lufttemperatur und relative Luft-feuchte) ab. Diese Verhältnisse müssen daher bei der Planung berücksichtigt werden.

7.15 Einbindung einer thermischen Solaranlage

In Verbindung mit einer Solarregelung kann eine thermische Solar-anlage für die Trinkwassererwärmung, Heizungsunterstützung und Schwimmbadwasser-Erwärmung geregelt werden. Die Ladepriorität kann individuell an der Wärmepumpenregelung eingestellt werden. Über die Wärmepumpenregelung können bestimmte Werte abgele-sen werden.

Bei einem hohen Solarstrahlungsangebot kann die Erwärmung aller Wärmeverbraucher auf einen höheren Sollwert die solare Deckungs-rate erhöhen. Alle Sensortemperaturen und Sollwerte können über die Regelung abgerufen und eingestellt werden.

Zur Vermeidung von Dampfschlägen im Solarkreis wird der Betrieb der Solaranlage bei Kollektortemperaturen > 120 °C unterbrochen (Kollektor-Schutzfunktion).

Solare Trinkwassererwärmung

Falls die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortempersensor und Speichertempersensor (im Rücklauf Solarkreis) größer ist als die an der Solarregelung eingestellte Einschalttemperaturdiffe-renz, wird die Solarkreispumpe eingeschaltet und der Speicher-Was-sererwärmer wird beheizt.

Falls die Temperatur am Speichertempersensor (im Speicher-Wassererwärmer oben) den in der Wärmepumpenregelung einge-stellten Sollwert übersteigt, so ist die Wärmepumpe für die Speicher-beheizung gesperrt.

Die Speicherbeheizung durch die Solaranlage erfolgt auf den in der Solarregelung eingestellten Sollwert.

Hinweis

- Hydraulische Einbindung: Siehe **www.viessmann-schemes.com**.
- Anschließbare Aperturfläche: Siehe Planungsanleitung „Vitosol“.

Solare Heizungsunterstützung

Falls die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortemperatursensor und Speichertemperatursensor (solar) größer als die an der Wärmepumpenregelung eingestellte Einschalttemperaturdifferenz ist, werden die Solarkreispumpe und die Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung eingeschaltet. Der Heizwasser-Pufferspeicher wird beheizt. Die Beheizung endet, sobald die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortemperatursensor und Speichertemperatursensor (solar) kleiner als die halbe Hysterese (Standard: 6 K) ist oder die am unteren Speichertemperatursensor gemessene Temperatur dem eingestellten Temperatur-Sollwert entspricht.

Siehe Planungsanleitung „Vitosol“.

Solare Schwimmbadwasser-Erwärmung

Siehe Planungsanleitung „Vitosol“.

Solarregelung

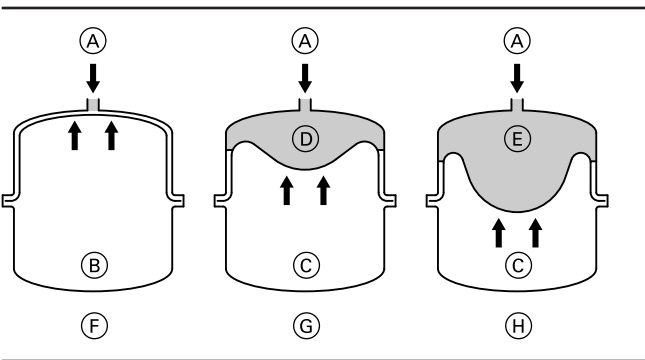
Solarregelungsmodul, Typ SM1 (Zubehör): Siehe Seite 176.

Dimensionierung des Solar-Ausdehnungsgefäßes

Solar-Ausdehnungsgefäß

Aufbau und Funktion

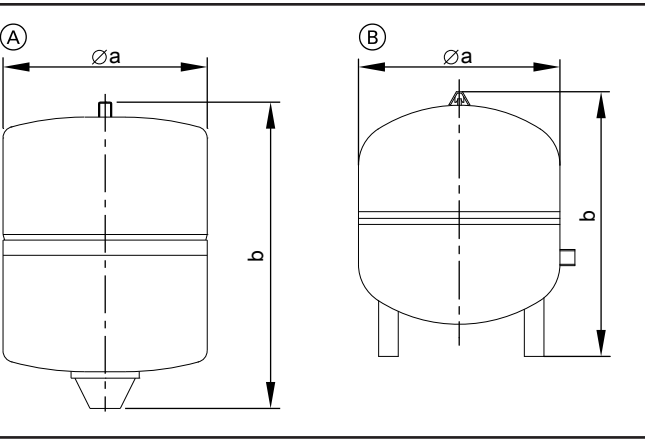
Mit Absperrventil und Befestigung



- (A) Wärmeträgermedium
- (B) Stickstoff-Füllung
- (C) Stickstoffpolster
- (D) Sicherheitsvorlage min. 3 l
- (E) Sicherheitsvorlage
- (F) Auslieferungszustand (Vordruck 4,5 bar, 0,45 MPa)
- (G) Solaranlage gefüllt ohne Wärmeeinwirkung
- (H) Unter Maximaldruck bei höchster Wärmeträgermedium-Temperatur

Das Solar-Ausdehnungsgefäß ist ein geschlossenes Gefäß, dessen Gasraum (Stickstoff-Füllung) vom Flüssigkeitsraum (Wärmeträgermedium) durch eine Membran getrennt ist und dessen Vordruck von der Anlagenhöhe abhängig ist.

Technische Daten



Ausdehnungsgefäß	Best.-Nr.	Inhalt l	Vordruck bar (MPa)	Ø a mm	b mm	Anschluss	Gewicht kg
(A)	7248241	18	3 (0,3)	280	370	R ¾	7,5
	7248242	25	3 (0,3)	280	490	R ¾	9,1
	7248243	40	3 (0,3)	354	520	R ¾	9,9
(B)	7248244	50	3 (0,3)	409	505	R 1	12,3
	7248245	80	3 (0,3)	480	566	R 1	18,4

Hinweis
Bei Solarpaketen im Lieferumfang

Angaben zur Berechnung des erforderlichen Volumens: Siehe Planungsanleitung „Vitosol“.

7.16 Dichtheitsprüfung des Kältekreises

Kältekreise von Wärmepumpen ab einem CO₂-Äquivalent des Kältemittels von 5 t müssen gemäß der EU-Verordnung (EU) 2024/573 regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden. Bei hermetisch dichten Kältekreisen ist die regelmäßige Prüfung ab einem CO₂-Äquivalent von 10 t erforderlich.
In welchen Intervallen die Kältekreise geprüft werden müssen, hängt von der Höhe des CO₂-Äquivalents ab. Falls bauseits Einrichtungen zur Leckerkennung vorhanden sind, verlängern sich die Prüfintervalle.

Die Wärmepumpen Vitocal 200-A und Vitocal 222-A verfügen über hermetische Kältekreise. Das CO₂-Äquivalent liegt bei allen Geräten unter 10 t.
Daher ist eine regelmäßige Dichtheitsprüfung des Kältekreises **nicht** vorgeschrieben.

7.17 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf bestimmungsgemäß nur in geschlossenen Heizungssystemen gemäß EN 12828 unter Berücksichtigung der zugehörigen Montage-, Service- und Bedienungsanleitungen installiert und betrieben werden.

Je nach Ausführung kann das Gerät ausschließlich für folgende Zwecke verwendet werden:

- Raumbeheizung
- Raumkühlung
- Trinkwassererwärmung

Mit zusätzlichen Komponenten und Zubehör kann der Funktionsumfang erweitert werden.

Die bestimmungsgemäße Verwendung setzt voraus, dass eine ortsfeste Installation in Verbindung mit anlagenspezifisch zugelassenen Komponenten vorgenommen wurde.

Die gewerbliche oder industrielle Verwendung zu einem anderen Zweck als zur Raumbeheizung/-kühlung oder Trinkwassererwärmung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Fehlgebrauch des Geräts bzw. unsachgemäße Bedienung (z. B. durch Öffnen des Geräts durch den Anlagenbetreiber) ist untersagt und führt zum Haftungsausschluss. Fehlgebrauch liegt auch vor, wenn Komponenten des Heizungssystems in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion verändert werden.

Hinweis

Das Gerät ist ausschließlich für den häuslichen bzw. haushaltsähnlichen Gebrauch vorgesehen, d. h. auch nicht eingewiesene Personen können das Gerät sicher bedienen.

Wärmepumpenregelung

8.1 Vitotronic 200, Typ WO1C

Aufbau und Funktionen

Modularer Aufbau

Die Regelung besteht aus den Grundmodulen, Leiterplatten und der Bedieneinheit.

Grundmodule:

- Netzschalter
- Optolink Schnittstelle
- Betriebs- und Störungsanzeige
- Sicherungen

Leiterplatten zum Anschluss externer Komponenten:

- Anschlüsse für Betriebskomponenten 230 V~ wie z. B. Pumpen, Mischer usw.
- Anschlüsse für Melde- und Sicherheitskomponenten
- Anschlüsse für Temperatursensoren und KM-BUS

Bedieneinheit

- Einfache Bedienung:
 - Grafikfähiges Display mit Klartextanzeige
 - Große Schrift und kontrastreiche schwarz-/weiß-Darstellung
 - Kontextbezogene Hilfetexte
- Mit Schaltuhr
- Bedientasten:
 - Navigation
 - Bestätigung
 - Hilfe
 - Erweitertes Menü

Einstellungen:

- Normale und reduzierte Raumtemperatur
- Normale und 2. Trinkwassertemperatur
- Betriebsprogramm
- Zeitprogramme z. B. für Raumbeheizung, Warmwasserbereitung, Zirkulation und Heizwasser-Pufferspeicher
- Sparbetrieb
- Partybetrieb
- Ferienprogramm
- Heiz- und Kühlkennlinien
- Parameter

Anzeige:

- Vorlauftemperaturen
- Trinkwassertemperatur
- Informationen
- Betriebsdaten
- Diagnosedaten
- Hinweis-, Warnungs- und Störungsmeldungen

Verfügbare Sprachen:

- Deutsch
- Bulgarisch
- Tschechisch
- Dänisch
- Englisch
- Spanisch
- Estnisch
- Französisch
- Kroatisch
- Italienisch
- Lettisch
- Litauisch
- Ungarisch
- Niederländisch
- Polnisch
- Russisch
- Rumänisch
- Slowenisch
- Finnisch
- Schwedisch
- Türkisch

Wärmepumpenregelung (Fortsetzung)

Funktionen

- Elektronische Maximal- und Minimaltemperaturbegrenzung
- Bedarfsabhängiges Ausschalten der Wärmepumpe und der Pumpen für Primär- und Sekundärkreis
- Einstellung einer variablen Heiz- und Kühlgrenze
- Pumpenblockierschutz
- Frostschutzüberwachung von Anlagenkomponenten
- Integriertes Diagnosesystem
- Speichertemperaturregelung mit Vorrangschaltung
- Zusatzfunktion für die Trinkwassererwärmung (kurzzeitiges Aufheizen auf eine höhere Temperatur)
- Regelung eines Heizwasser-Pufferspeichers
- Programm zur Estrich Trocknung
- Externe Aufschaltungen: Mischer AUF, Mischer ZU, Umschaltung des Betriebsstatus (mit Erweiterung EA1, Zubehör)
- Externes Anfordern (Vorlauftemperatur-Sollwert einstellbar) und Sperren der Wärmepumpe, Vorgabe des Vorlauftemperatur-Sollwerts über externes 0 bis 10 V-Signal (mit Erweiterung EA1, Zubehör)
- Funktionskontrolle angesteuerter Komponenten, z. B. Umwälzpumpen
- Optimierte Nutzung des von der Photovoltaikanlage erzeugten Stroms (Eigenstromnutzung)
- Steuerung und Bedienung von kompatiblen Viessmann Lüftungsgeräten

Funktionen in Abhängigkeit von der Wärmepumpe

Funktion	Vitocal 200-A	Vitocal 222-A
Witterungsgeführte Regelung der Vorlauftemperaturen für Heizbetrieb oder Kühlbetrieb		
– Vorlauftemperatur Anlage oder Vorlauftemperatur Heizkreis ohne Mischer A1/HK1	X	X
– Vorlauftemperatur Heizkreis mit Mischer M2/HK2: Ansteuerung des Mischer-Motors direkt durch die Regelung	X	X
– Vorlauftemperatur Heizkreis mit Mischer M3/HK3: Ansteuerung des Mischer-Motors über KM-BUS	X	X
– Vorlauftemperatur bei Kühlung über einen Heiz-/Kühlkreis oder separaten Kühlkreis ohne Pufferspeicher oder in Verbindung mit einem Heizwasser-Pufferspeicher	X	X
– Vorlauftemperatur bei Kühlung über max. 3 Heiz-/Kühlkreise in Verbindung mit einem Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher	X	X
Kühlfunktion „active cooling“ (AC)	X	X
Solare Trinkwassererwärmung/Heizungsunterstützung mit grafischer Darstellung des Solarertrags Solarkreispumpe mit Ansteuerung über PWM-Signal:	X	X ^{*14}
– Regelung mit Solarregelungsmodul, Typ SM1 (Zubehör)		
– Regelung mit Elektronikmodul SDIO/SM1A (integriert in Solar-Divicon, Typ PS 10)		
Ansteuerung Heizwasser-Durchlauferhitzer	X	X
Ansteuerung externer Wärmeerzeuger (z. B. Öl-/Gas-Heizkessel) Mit Hybrid Pro Control	X	
Regelung Schwimmbadwasser-Erwärmung – Ansteuerung über Erweiterung EA1	X	X
Ansteuerung Wärmepumpenkaskade – Für bis zu 5 Vitocal über LON, (Kommunikationsmodul LON erforderlich, Zubehör)	X	

Anbindung an übergeordnete Systeme für die Gebäudeautomation (Kommunikationsmodul LON erforderlich, Zubehör)

- Über Vitogate 200, Typ KNX:
Anbindung an übergeordnetes KNX/EIB-System
- Über Vitogate 300, Typ BN/MB:
Anbindung an übergeordnetes Modbus/BACnet-System

Übersicht Daten-Kommunikation

Gerät	Vitoconnect, Typ OPTO	
Bedienung	ViCare App	ViGuide
Kommunikation	WLAN Push-Benachrichtigung	E-Mail
Max. Anzahl Heizungsanlagen	1	1
Max. Anzahl Heizkreise	3	3
Fernüberwachen	X	X
Fernwirken	X	X
Anbindung der Wärmepumpenregelung	Optolink	Optolink
Erforderliches Zubehör für die Wärmepumpenregelung	–	–

Hinweise zu Vitoconnect

Heizungsanlage: Nur 1 Wärmeerzeuger

Die Anforderungen der EN 12831 zur Heizlastberechnung werden erfüllt. Zur Verringerung der Aufheizleistung wird bei niedrigen Außentemperaturen vom Betriebsstatus „Reduziert“ in den Betriebsstatus „Normal“ geschaltet.

Gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) ist eine raumweise Regelung der Raumtemperatur vorzusehen (siehe GEG § 63).

Wärmepumpenregelung (Fortsetzung)

Viessmann Energy Management (EMS)

Das Viessmann Energy Management ermöglicht einen ausgleichen- den Betrieb der Komponenten im Haus, die Strom erzeugen, ver- brauchen oder speichern.

Der Schwerpunkt liegt in der Eigenverbrauchsoptimierung des selbst erzeugten Stroms aus Photovoltaikanlagen. Das Viessmann Energy Management liefert erweiterte Informationen über Stromflüsse und über die CO₂-Einsparung. So können neben den thermischen Ver- brauchswerten, auch die elektrischen Werte über die ViCare App für den Anlagenbetreiber und über ViGuide für den Fachpartner visuali- siert und dargestellt werden.

Das Viessmann Energy Management ist ein stetig wachsendes Sys- tem, welches regelmäßig um neue Funktionen und Lösungen erwei- tert wird. Auf Wunsch können Anlagenbetreiber und Fachpartner weitere Optimierungsfunktionen in der ViCare App oder in ViGuide hinzubuchen.

Wesentliche Produktmerkmale:

- Live-Ansicht über Energieflüsse im Haus zu Erzeugung, Speiche- rung und Verbrauch, einschließlich 2-jähriger Historie in der ViCare App und ViGuide
- Mit Photovoltaik und Wärmepumpe:
 - Ansicht Eigenverbrauch, Autarkie und CO₂-Einsparungen
 - PV-Eigenverbrauchsoptimierung
- Mit Photovoltaik, Stromspeichersystem und Wärmepumpe:
 - Ansicht Eigenverbrauch, Autarkie, CO₂-Einsparungen und Batte- rieladezustand
 - PV-Eigenverbrauchsoptimierung unter Einbezug des Stromspei- chersystems

Unterstützte Systeme:

- Wärmepumpen (ab Baujahr 11/2017), die über Vitoconnect, Typ OPTO2 und EEBUS an das Stromspeichersystem Vitocharge VX3 angebunden sind. Vitocharge übernimmt die Funktion des Viessmann Energy Managements.
- Ladestation Viessmann Charging Station in Verbindung mit Strom- speichersystem Vitocharge VX3

Erforderliches Zubehör:

- Zur Visualisierung der elektrischen Verbrauchswerte des Gebäu- des ist ein Energiezähler am Netzanschlusspunkt des Gebäudes erforderlich.
- Zur Eigenverbrauchsoptimierung des selbst erzeugten Stroms aus Photovoltaikanlagen anderer Hersteller wird ein Solar-Log Base Vi in der Zuleitung der Photovoltaikanlage benötigt. Falls der verwendete Wechselrichter nicht kompatibel ist mit dem Solar-Log Base Vi, ist ein Energiezähler erforderlich.
- Passende Energiezähler: Siehe Kapitel „Zubehör Photovoltaik“.

Weitere Informationen zu den Systemvoraussetzungen, den Funktio- nen und zur Nutzung:

Siehe climate-solutions.com/energymanagement.

Schaltuhr

Digitale Schaltuhr (in der Bedieneinheit integriert)

- Tages- und Wochenprogramm
- Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung
- Automatikfunktion für Trinkwassererwärmung und Trinkwasserzir- kulationspumpe

- Standard-Schaltzeiten sind werkseitig voreingestellt, z. B. für Raumbeheizung, Trinkwassererwärmung, Beheizung eines Heiz- wasser-Pufferspeichers und Trinkwasserzirkulationspumpe.
- Zeitprogramm individuell einstellbar, max. 8 Zeitphasen pro Tag
Kürzester Schaltabstand: 10 min
Gangreserve: 14 Tage

Einstellung der Betriebsprogramme

Bei allen Betriebsprogrammen ist die Frostschutzüberwachung der Anlagenkomponenten aktiv (siehe Frostschutzfunktion). Über das Menü können folgende Betriebsprogramme eingestellt werden:

- Bei Heiz-/Kühlkreisen: „Heizen und Warmwasser“ oder „Heizen, Kühlen und Warmwas- ser“
- Beim separaten Kühlkreis: „Kühlung“

- „Nur Warmwasser“, separate Einstellung für jeden Heizkreis

Hinweis

*Falls die Wärmepumpe nur für die Trinkwassererwärmung einge- schaltet werden soll (z. B. im Sommer), muss für **alle** Heizkreise das Betriebsprogramm „Nur Warmwasser“ gewählt werden.*

- „Abschaltbetrieb“
Nur Frostschutz

Die Betriebsprogramme können auch extern umgeschaltet werden.

Frostschutzfunktion

- Falls die Außentemperatur +1 °C unterschreitet, wird die Frost- schutzfunktion eingeschaltet.
Bei Frostschutz wird die Heizkreispumpe eingeschaltet und die Vorlauftemperatur im Sekundärkreis auf einer unteren Temperatur von ca. 20 °C gehalten.
Der Speicher-Wassererwärmer wird auf ca. 20 °C erwärmt.
- Falls die Außentemperatur +3 °C überschreitet, wird die Frost- schutzfunktion ausgeschaltet.

Einstellung von Heiz- und Kühllinien (Neigung und Niveau)

Die Vitotronic 200 regelt witterungsgeführt die Vorlauftemperaturen für die Heiz-/Kühlkreise:

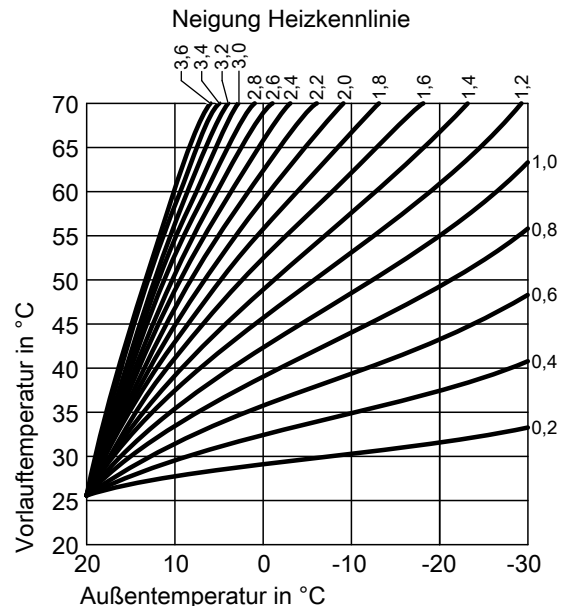
- Vorlauftemperatur Anlage oder Vorlauftemperatur Heizkreis ohne Mischer A1/HK1
- Vorlauftemperatur Heizkreis mit Mischer M2/HK2: Ansteuerung des Mischer-Motors direkt durch die Regelung
- Vorlauftemperatur Heizkreis mit Mischer M3/HK3: Ansteuerung des Mischer-Motors über KM-BUS
- Vorlauftemperatur bei Kühlung über Heiz-/Kühlkreis: Der separate Kühlkreis wird raumtemperaturgeführt geregelt.

Die zum Erreichen einer bestimmten Raumtemperatur erforderliche Vorlauftemperatur hängt ab von der Heizungsanlage und von der Wärmedämmung des zu beheizenden oder zu kühlenden Gebäudes.

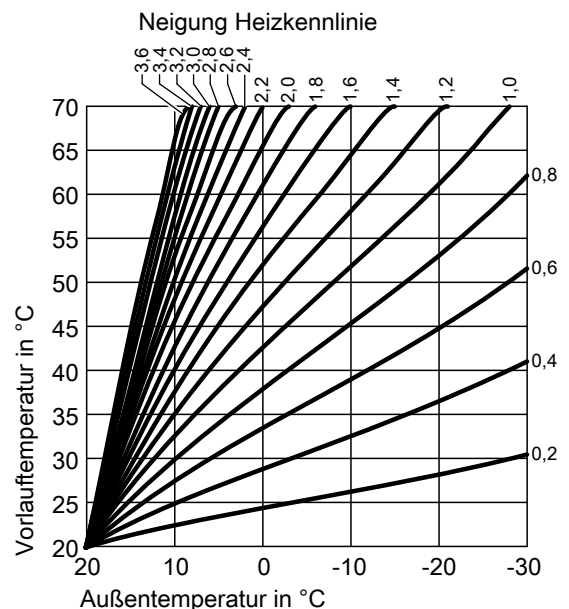
Mit der Einstellung der Heiz- oder Kühllinien werden die Vorlauftemperaturen an diese Bedingungen angepasst.

■ Heizkennlinien:

Die Vorlauftemperatur des Sekundärkreises ist durch den Temperaturwächter und durch die an der Wärmepumpenregelung eingestellte Maximaltemperatur nach oben begrenzt.



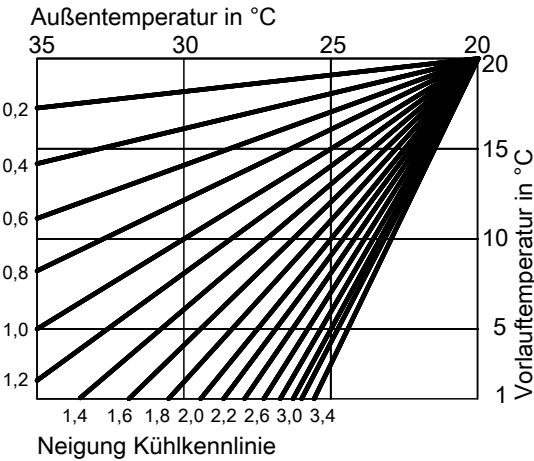
Heizkennlinien für einen Heizkreis ohne Mischer



Heizkennlinien für einen Heizkreis mit Mischer

Wärmepumpenregelung (Fortsetzung)

- **Kühlkennlinien:**
Die Vorlauftemperatur des Sekundärkreises ist durch die an der Wärmepumpenregelung eingestellte Mindesttemperatur nach unten begrenzt.



Heizungsanlagen mit Heizwasser-Pufferspeicher

Bei Verwendung einer hydraulischen Entkopplung muss ein Temperatursensor in den Heizwasser-Pufferspeicher eingebaut werden. Dieser Temperatursensor wird an der Wärmepumpenregelung angeschlossen.

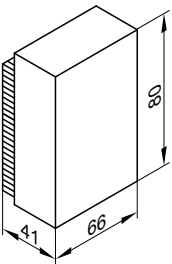
Außentempersensor

- Montageort:
- Nord- oder Nordwestwand des Gebäudes
 - 2 bis 2,5 m über dem Boden, für mehrgeschossige Gebäude in der oberen Hälfte des 2. Geschosses

- Anschluss:
- 2-adrige Leitung, Leitungslänge max. 35 m bei einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm² Kupfer
 - Leitung darf nicht zusammen mit 230 V/400 V-Leitungen verlegt werden.

Technische Daten

Schutzart	IP43 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb, Lagerung und Transport	-40 bis +70 °C



8.2 Technische Daten Vitotronic 200, Typ WO1C














Allgemein

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	6 A
Schutzklasse	I
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C
Einstellbereich der Trinkwassertemperatur	10 bis +70 °C
Einstellbereich der Heiz- und Kühlkennlinien	
– Neigung	0 bis 3,5
– Niveau	–15 bis +40 K



Netzanschluss Zirkulationspumpe

Zirkulationspumpen mit eigener interner Regelung müssen über einen separaten Netzanschluss angeschlossen werden. Der Netzanschluss über die Vitotronic Regelung oder das Vitotronic Zubehör ist **nicht** zulässig.

Anschlusswerte der Betriebskomponenten 230 V~

Komponente	Anschlussleistung in W	Max. Schaltstrom in A	Vitocal 200-A	Vitocal 222-A
 Sekundärpumpe	130	4(2)	X	X
 3-Wege-Umschaltventil „Heizen/Trinkwassererwärmung“ Bei Speicherladesystem zusätzlich: Speicherladepumpe und 2-Wege-Absperrventil	130	4(2)	X	X
 Ansteuerung Heizwasser-Durchlauferhitzer Stufe 1	10	4(2)	X	X
 AC Ansteuerung Kühlung (3-Wege-Umschaltventile für Bypass Heizwasser-Pufferspeicher im Kühlbetrieb)	10	4(2)	X	X
 A1 Heizkreispumpe Heizkreis ohne Mischer A1/HK1	100	4(2)	X	X
 M2 Heizkreispumpe Heizkreis mit Mischer M2/HK2	100	4(2)	X	X
 M2 Ansteuerung Mischer-Motor Heizkreis M2/HK2, Signal Mischer ZU	10	0,2 (0,1)	X	X
 M2 Ansteuerung Mischer-Motor Heizkreis M2/HK2, Signal Mischer AUF	10	0,2 (0,1)	X	X
 Zirkulationspumpe	50	4(2)	X	X
 Ansteuerung Mischer-Motor externer Wärmeerzeuger, Signal Mischer ZU	10	0,2(0,1)	X	
 Ansteuerung Mischer-Motor externer Wärmeerzeuger, Signal Mischer AUF	10	0,2(0,1)	X	
 Ansteuerung externer Wärmeerzeuger	Potenzialfreier Kontakt	4(2)	X	
 Ansteuerung Heizwasser-Durchlauferhitzer Stufe 2	10	4(2)	X	X

Wärmepumpenregelung (Fortsetzung)

Komponente	Anschlussleistung in W	Max. Schaltstrom in A	Vitocal 200-A	Vitocal 222-A
 Umwälzpumpe zur Trinkwassernachwärmung Oder  Ansteuerung Elektro-Heizeinsatz-EHE	100	4(2)	X	
Gesamt	Max. 1000	Max. 5(3) A		

Werte in Klammern bei $\cos \varphi = 0,6$

Hinweis

- Sekundärpumpe, 3-Wege-Umschaltventil „Heizen/Trinkwassernachwärmung“ und Heizwasser-Durchlauferhitzer sind in der Wärmepumpe eingebaut und werkseitig angeschlossen.
- Heizkreispumpe M3/HK3 und Mischer-Motor Heizkreis M3/HK3 werden am Erweiterungssatz Mischer (Zubehör) angeschlossen.

Regelungszubehör

9.1 Übersicht

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-A	Vitocal 222-A
Photovoltaik: Siehe ab Seite 167.			
Energiezähler 3-phasig	7506157	X	X
Fernbedienungen: Siehe ab Seite 168.			
Vitotrol 200-A	Z008341	X	X
Fernbedienungen Funk: Siehe ab Seite 168.			
Vitotrol 200-RF	Z011219	X	X
Zubehör Funk: Siehe ab Seite 169.			
Funk-Basis	Z011413	X	X
EnOcean Funk-Repeater	7456538	X	X
Sensoren: Siehe ab Seite 170.			
Anlegetempersensor (NTC 10 kΩ)	7426463	X	X
Tauchtempersensor (NTC 10 kΩ)	7438702	X	X
Sonstiges: Siehe ab Seite 171.			
Hilfsschutz	7814681	X	X
KM-BUS-Verteiler	7415028	X	X
Stecker zum Anschluss von externen Raumthermostaten (230 V~)	ZK05337	X	X
Schwimmbecken-Temperaturregelung: Siehe ab Seite 172.			
Temperaturregler für Schwimmbecken-Temperaturregelung	7009432	X	X
Erweiterung für Heizkreisregelung allgemein: Siehe ab Seite 172.			
Sicherheitstemperaturbegrenzer 65 °C	7197797	X	X
Tauchtemperaturwächter	7151728	X	X
Anlegetemperaturwächter	7151729	X	X
Mischer-Motor	7450657	X	X
Erweiterung für Heizkreisregelung für Heizkreis mit Mischer M2/HK2 oder zur Einbindung des externen Wärmeerzeugers (direkte Ansteuerung über die Vitotronic): Siehe ab Seite 173.			
Erweiterungssatz Mischer	7441998	X	X
Erweiterung für Heizkreisregelung für Heizkreis mit Mischer M3/HK3 (Ansteuerung über den KM-BUS der Vitotronic): Siehe ab Seite 174.			
Erweiterungssatz Mischer (Mischermontage)	ZK02940	X	X
Erweiterungssatz Mischer (Wandmontage)	ZK02941	X	X
Solare Trinkwassernachwärmung und Heizungsunterstützung: Siehe ab Seite 176.			
Solarregelungsmodul, Typ SM1	Z014470	X	X
Funktionserweiterungen: Siehe ab Seite 177.			
Erweiterung AM1	7452092	X	X
Erweiterung EA1	7452091	X	X

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-A	Vitocal 222-A
Kommunikationstechnik: Siehe ab Seite 177.			
Vitoconnect, Typ OPTO2/OPTO3	ZK03836	X	X
Vitogate 200, Typ KNX	Z012827	X	X
Vitogate 300, Typ BN/MB	Z013294	X	X
Kommunikationsmodul LON	7172173	X	X
Kommunikationsmodul LON für Kaskadenansteuerung	7172174	X	
LON-Verbindungsleitung für Datenaustausch der Regelungen	7134495	X	X
LON-Kupplung, RJ45	7143496	X	X
LON-Verbindungsstecker, RJ45	7199251	X	X
LON-Anschlussdose, RJ45	7171784	X	X
Abschlusswiderstand	7143497	X	X

Hinweis

- In den folgenden Beschreibungen der Regelungszubehöre werden alle Funktionen und Anschlüsse des jeweiligen Regelungszubehörs aufgeführt. Nicht alle dieser Funktionen und Anschlüsse sind für die jeweilige Wärmepumpe verfügbar.
- Weitere Informationen zur Kommunikationstechnik siehe Planungsunterlage „Daten-Kommunikation“.

9.2 Photovoltaik

Energiezähler 3-phasig

Best.-Nr. 7506157

Mit serieller Modbus-Schnittstelle.

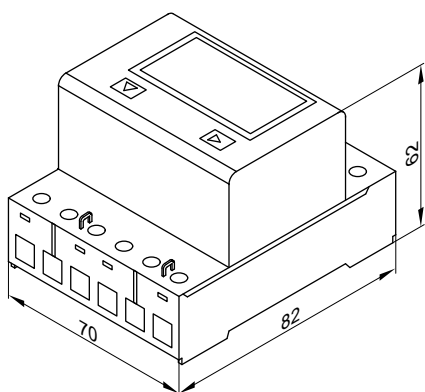
Über den Modbus erhält die Vitotronic Regelung die Information ob und wie viel (Rest-)Energie von der Photovoltaikanlage für die Wärmepumpe zur Verfügung steht.

Zur optimalen Nutzung des selbsterzeugten Stroms von Photovoltaikanlagen (Eigenenergieverbrauch) können folgende Komponenten und Funktionen an der Vitotronic Regelung freigegeben werden:

- Verdichter der Wärmepumpe.
- Beheizung des Speicher-Wassererwärmers auf den Warmwassertemperatur-Sollwert oder den zweiten Warmwassertemperatur-Sollwert.
- Beheizung des Heizwasser-Pufferspeichers.
- Raumbeheizung
- Raumkühlung

Anschluss:

- Montage auf Hutschiene 35 mm (gemäß EN 60715 TH35)
- Leitungsquerschnitt Hauptstromkreis: 1,5 bis 16 mm²
- Leitungsquerschnitt Steuerstromkreis: Max. 2,5 mm²



Technische Daten

Nennspannung	3 x 230 V~/400 V~-20 bis +15 %
Nennfrequenz	50 Hz~-20 bis +15 %
Strom	
– Referenzstrom	10 A
– Max. Mess-Strom	65 A
– Startstrom	40 mA
– Min. Strom	0,5 A
Leistungsaufnahme	0,4 W Wirkleistung pro Phase
Anzeige	
– Pro Phase: Wirkleistung, Spannung, Strom	LCD, 7-stellig, für 1 oder 2 Tarife
– Zählbereich	0 bis 999999,9
– Impulse	100 pro kWh
– Genauigkeitsklassen	B gemäß EN 50470-3 1 gemäß IEC 62053-21
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	-10 bis +55 °C
– Lagerung und Transport	-30 bis +85 °C

9.3 Fernbedienungen

Hinweis zu Vitotrol 200-A

Für jeden Heiz- oder Kühlkreis kann eine Vitotrol 200-A eingesetzt werden.

Die Vitotrol 200-A kann 1 Heiz-/Kühlkreis bedienen.

Max. 3 Fernbedienungen können an die Regelung angeschlossen werden.

Hinweis

Leitungsgebundene Fernbedienungen sind nicht mit der Funk-Basis kombinierbar.

Vitotrol 200-A

Best.-Nr. Z008341

KM-BUS-Teilnehmer

■ Anzeigen:

- Raumtemperatur
- Außentemperatur
- Betriebszustand

■ Party- und Sparbetrieb über Tasten aktivierbar

■ Integrierter Raumtemperatursensor zur Raumtemperatur-Aufschaltung (nur für einen Heizkreis mit Mischer)

■ Einstellungen:

- Raumtemperatur-Sollwert für Normalbetrieb (normale Raumtemperatur)

Hinweis

Die Einstellung des Raumtemperatur-Sollwerts für reduzierten Betrieb (reduzierte Raumtemperatur) erfolgt an der Regelung.

- Betriebsprogramm

Montageort:

■ Witterungsgeführter Betrieb:

Montage an beliebiger Stelle im Gebäude

■ Raumtemperatur-Aufschaltung:

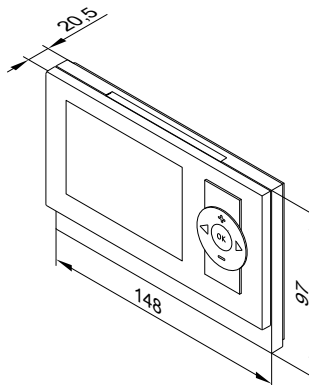
Der integrierte Raumtemperatursensor erfasst die Raumtemperatur und bewirkt eine evtl. erforderliche Korrektur der Vorlauftemperatur.

Die erfasste Raumtemperatur ist abhängig vom Montageort:

- Hauptwohnraum an einer Innenwand gegenüber von Heizkörpern
- Nicht in Regalen, Nischen
- Nicht in unmittelbarer Nähe von Türen oder in der Nähe von Wärmequellen (z. B. direkte Sonneneinstrahlung, Kamin, Fernseher usw.)

Anschluss:

- 2-adrige Leitung, Leitungslänge max. 50 m (auch bei Anschluss mehrerer Fernbedienungen)
- Leitung darf nicht zusammen mit 230/400-V-Leitungen verlegt werden
- Kleinspannungsstecker im Lieferumfang



Technische Daten

Spannungsversorgung	Über KM-BUS
Leistungsaufnahme	0,2 W
Schutzklasse	III
Schutzart	IP 30 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C
Einstellbereich des Raumtemperatur-Sollwerts für Normalbetrieb	3 bis 37 °C

Hinweise

- Falls die Vitotrol 200-A zur Raumtemperatur-Aufschaltung eingesetzt wird, muss das Gerät in einem Hauptwohnraum (Führungsraum) platziert werden.
- Max. 3 Vitotrol 200-A an die Regelung anschließen.

9.4 Fernbedienungen Funk

Hinweis zu Vitotrol 200-RF

Funk-Fernbedienung mit integriertem Funk-Sender zum Betrieb mit der Funk-Basis.

Für jeden Heiz-/Kühlkreis kann eine Vitotrol 200-RF eingesetzt werden.

Die Vitotrol 200-RF kann einen Heiz-/Kühlkreis bedienen.

Max. 3 Funk-Fernbedienungen können an die Regelung angeschlossen werden.

Hinweis

Die Funk-Fernbedienung ist **nicht** mit einer leitungsgebundenen Fernbedienung kombinierbar.

Vitotrol 200-RF

Best.-Nr. Z011219

Funk-Teilnehmer

- Anzeigen:
 - Raumtemperatur
 - Außentemperatur
 - Betriebszustand
 - Empfangsqualität des Funksignals
- Einstellungen:
 - Raumtemperatur-Sollwert für Normalbetrieb (normale Raumtemperatur)

Hinweis

Die Einstellung des Raumtemperatur-Sollwerts für reduzierten Betrieb (reduzierte Raumtemperatur) erfolgt an der Regelung.

- Betriebsprogramm
- Party- und Sparbetrieb über Tasten aktivierbar
- Integrierter Raumtemperatursensor zur Raumtemperatur-Aufschaltung (nur für einen Heizkreis mit Mischer)

Montageort:

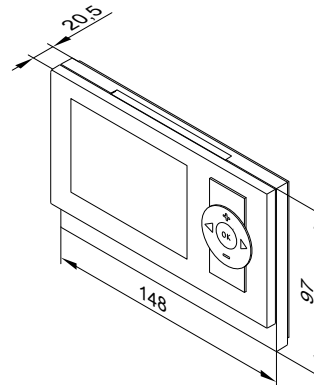
- Witterungsgeführter Betrieb:
 - Montage an beliebiger Stelle im Gebäude
- Raumtemperatur-Aufschaltung:
 - Der integrierte Raumtemperatursensor erfasst die Raumtemperatur und bewirkt eine ggf. erforderliche Korrektur der Vorlauftemperatur.

Die erfasste Raumtemperatur ist abhängig vom Montageort:

- Hauptwohnraum an einer Innenwand gegenüber von Heizkörpern
- Nicht in Regalen, Nischen
- Nicht in unmittelbarer Nähe von Türen oder in der Nähe von Wärmequellen (z. B. direkte Sonneneinstrahlung, Kamin, Fernsehgerät usw.)

Hinweis

Planungsanleitung „Funk-Zubehör“ beachten.



Technische Daten

Spannungsversorgung	2 AA Batterien 3 V
Funkfrequenz	868 MHz
Funkreichweite	Siehe Planungsanleitung „Funk-Zubehör“
Schutzklasse	III
Schutzart	IP 30 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C
Einstellbereich des Raumtemperatur-Sollwerts für Normalbetrieb	3 bis 37 °C

9.5 Zubehör Funk

Funk-Basis

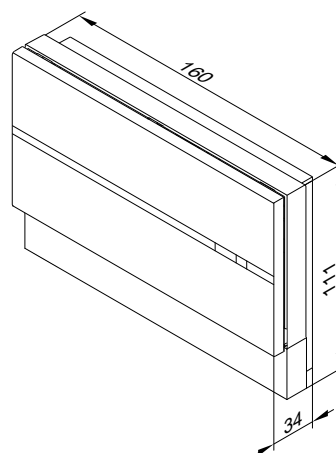
Best.-Nr. Z011413

KM-BUS-Teilnehmer

- Zur Kommunikation zwischen der Vitotronic Regelung und der Funk-Fernbedienung Vitotrol 200-RF
- Für max. 3 Funk-Fernbedienungen: Nicht in Verbindung mit einer leitungsgebundenen Fernbedienung

Anschluss:

- 2-adrige Leitung: Leitungslänge max. 50 m (auch bei Anschluss mehrerer KM-BUS-Teilnehmer)
- Leitung darf nicht zusammen mit 230-V/400-V-Leitungen verlegt werden.



Regelungszubehör (Fortsetzung)

Technische Daten

Spannungsversorgung über KM-BUS

Leistungsaufnahme	1 W
Funkfrequenz	868 MHz
Schutzklasse	III
Schutzart	IP20 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.

Zulässige Umgebungstemperatur

– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C

9

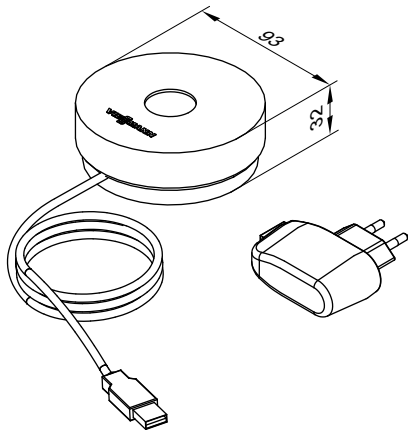
Funk-Repeater

Best.-Nr. 7456538

Netzbetriebener Funk-Repeater zur Erhöhung der Funkreichweite und für den Betrieb in funkkritischen Bereichen. Planungsanleitung „Funk-Zubehör“ beachten.

Max. 1 Funk-Repeater pro Vitotronic Regelung einsetzen.

- Umgehung stark diagonalen Durchdringung der Funksignale durch eisenarmierte Betondecken und/oder durch mehrere Wände
- Umgehung größerer metallischer Gegenstände, die sich zwischen den Funkkomponenten befinden.



Technische Daten

Spannungsversorgung	230 V~ / 5 V $\overline{\text{---}}$ über Steckernetzteil
Leistungsaufnahme	0,25 W
Funkfrequenz	868 MHz
Leitungslänge	1,1 m mit Stecker
Schutzklasse	II
Schutzart	IP 20 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten

Zulässige Umgebungstemperatur

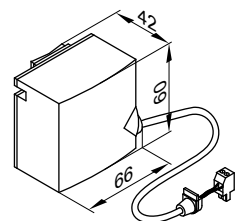
– Betrieb	0 bis +55 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +75 °C

9.6 Sensoren

Anlegetemperatursensor

Best.-Nr. 7426463

Als Vorlauftemperatursensor Anlage in Heizungsanlagen mit Heizwasser-Pufferspeicher und/oder externem Wärmeerzeuger



Wird mit einem Spannband befestigt.

Technische Daten

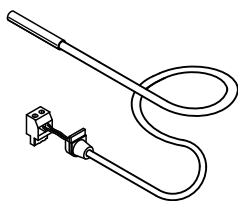
Leitungslänge	5,8 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Sensortyp	Viessmann NTC 10 k Ω bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +120 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +70 °C

Tauchtemperatursensor

Best.-Nr. 7438702

- Zur Erfassung einer Temperatur in einer Tauchhülse
- Zum Einbau in Speicher-Wassererwärmer oder Heizwasser-Pufferspeicher

Regelungszubehör (Fortsetzung)



Technische Daten

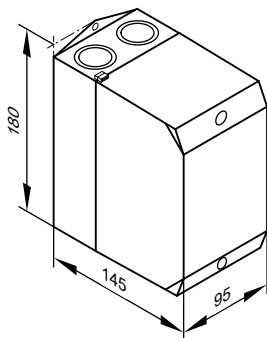
Leitungslänge	5,8 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Sensortyp	NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +90 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +70 °C

9.7 Sonstiges

Hilfsschutz

Best.-Nr. 7814681

- Schaltschutz im Kleingehäuse
- Mit 4 Öffnern und 4 Schließern
- Mit Reihenklemmen für Schutzleiter



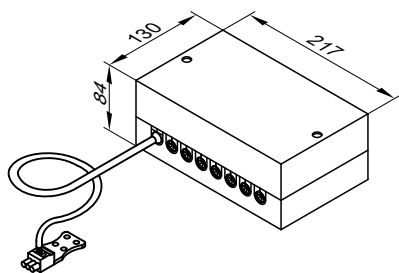
Technische Daten

Spulenspannung	230 V~/50 Hz
Nennstrom (I_{th})	AC1 16 A
	AC3 9 A

KM-BUS-Verteiler

Best.-Nr. 7415028

Zum Anschluss von 2 bis 9 Geräten am KM-BUS der Regelung



Technische Daten

Leitungslänge	3,0 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C

Stecker zum Anschluss von externen Raumthermostaten (230 V~)

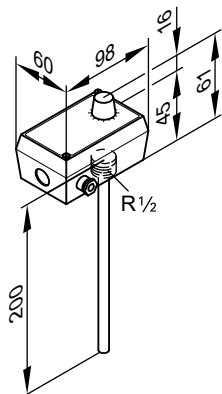
Best.-Nr. ZK05337

- Verbindungsstecker zur Anbindung von Temperaturreglern zur externen Ausschaltung von Heiz-/Kühlkreisen
- Zum Aufstecken auf die Leiterplatte der Wärmepumpenregelung

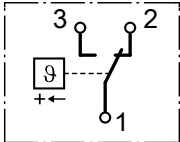
9.8 Schwimmbecken-Temperaturregelung

Temperaturregler für Schwimmbecken-Temperaturregelung

Best.-Nr. 7009432



Technische Daten

Anschluss	3-adrige Leitung mit einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm ²
Einstellbereich	0 bis 35 °C
Schaltdifferenz	0,3 K
Schaltleistung	10(2) A, 250 V~
Schaltfunktion	Bei steigender Temperatur von 2 auf 3 
Tauchhülse aus Edelstahl	R 1/2 x 200 mm

9.9 Erweiterung für Heizkreisregelung allgemein

Sicherheitstemperaturbegrenzer

Best.-Nr. 7197797

Hinweis

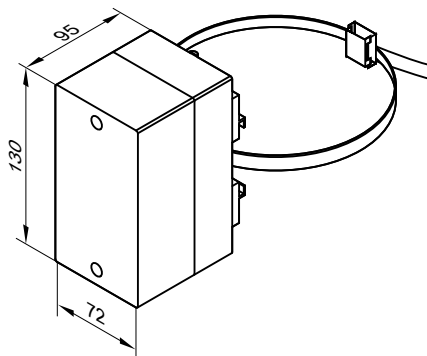
Nur zu verwenden bei Wärmepumpen, die eine Vorlauftemperatur bis 65 °C erreichen.

Falls ein externer Wärmeerzeuger im Sekundärkreis eingebunden ist, schützt der Sicherheitstemperaturbegrenzer den Kältekreis der Wärmepumpe vor unzulässig hohen Temperaturen.

Beispiele für Wärmeerzeuger:

- Solaranlagen
- Festbrennstoffkessel
- Nicht modulierende Heizkessel

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer wird an die Regelung des externen Wärmeerzeugers angeschlossen. Falls der Wärmeerzeuger die Temperatur überschreitet, wird dieser Wärmeerzeuger über den Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgeschaltet.



Technische Daten Sicherheitstemperaturbegrenzer

Anschluss	4,2 m, steckerfertig
Schaltpunkt	65 °C (nicht veränderbar)
Schalttoleranz	+0/-6,5 K
Schutzart	IP41 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Umgebungstemperatur	Max. 50 °C
Fühlertemperatur	Max. 90 °C
Fühlerdurchmesser	6,5 mm

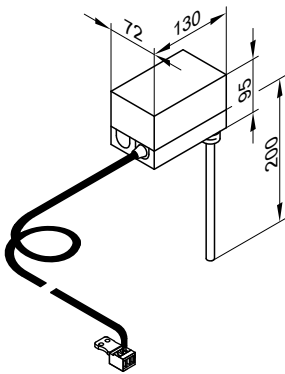
Tauchttemperaturwächter

Best.-Nr. 7151728

Als Temperaturwächter Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung einsetzbar.

Der Temperaturwächter wird am Heizungsvorlauf angebaut. Bei zu hoher Vorlauftemperatur schaltet der Temperaturwächter die Heizkreispumpe aus.

Regelungszubehör (Fortsetzung)



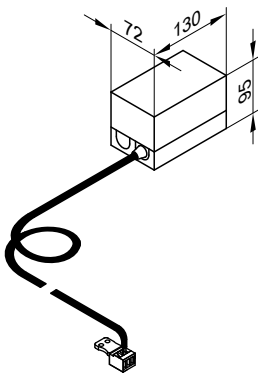
Technische Daten

Leitungslänge	4,2 m, steckerfertig
Einstellbereich	30 bis 80 °C
Schaltdifferenz	Max. 11 K
Schaltleistung	6(1,5) A, 250 V~
Einstellskala	Im Gehäuse
Tauchhülse aus Edelstahl (Außengewinde)	R ½ x 200 mm
DIN Reg.-Nr.	DIN TR 1168

Anlegetemperaturwächter

Best.-Nr. 7151729

Als Temperaturwächter Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung (nur in Verbindung mit metallischen Rohren) einsetzbar. Der Temperaturwächter wird am Heizungsanlauf angebaut. Bei zu hoher Vorlauftemperatur schaltet der Temperaturwächter die Heizpumpe aus.

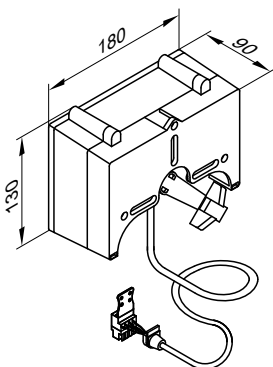


Technische Daten

Leitungslänge	4,2 m, steckerfertig
Einstellbereich	30 bis 80 °C
Schaltdifferenz	Max. 14 K
Schaltleistung	6(1,5) A, 250 V~
Einstellskala	Im Gehäuse
DIN Reg.-Nr.	DIN TR 1168

Mischer-Motor

Best.-Nr. 7450657



Technische Daten

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Leistungsaufnahme	4 W
Schutzklasse	II
Schutzart	IP 42 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +65 °C
Drehmoment	3 Nm
Laufzeit für 90° <	120 s

9.10 Erweiterung für Heizkreisregelung für Heizkreis mit Mischer M2/HK2 oder zur Einbindung des externen Wärmeerzeugers

Hinweis

Der Mischer wird in Vorlauf hinter dem Heizwasser-Pufferspeicher (falls vorhanden) eingebunden und direkt von der Wärmepumpenregelung angesteuert.

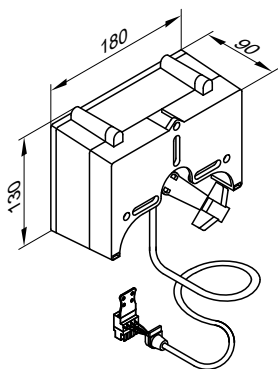
Erweiterungssatz Mischer

Best.-Nr. 7441998

Bestandteile:

- Mischer-Motor mit Anschlussleitung (4,0 m lang) für Viessmann Mischer DN 20 bis DN 50 und R ½ bis R 1¼ (nicht für Flansch-Mischer) und Stecker
- Vorlauftemperatursensor als Anlegetemperatursensor mit Anschlussleitung (5,8 m lang) und Stecker
- Stecker für Heizkreispumpe

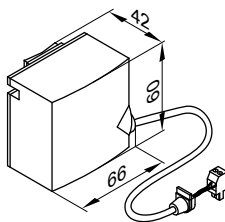
Mischer-Motor



Technische Daten Mischer-Motor

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Leistungsaufnahme	4 W
Schutzklasse	II
Schutzart	IP 42 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C
Drehmoment	3 Nm
Laufzeit für 90° <	120 s

Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)



Wird mit einem Spannband befestigt.

Technische Daten Vorlauftemperatursensor

Schutzart	IP 32D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +120 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +70 °C

9.11 Erweiterung für Heizkreisregelung für Heizkreis mit Mischer M3/HK3 (Ansteuerung über KM-BUS der Vitotronic)

Erweiterungssatz Mischer mit integriertem Mischer-Motor

Best.-Nr. ZK02940

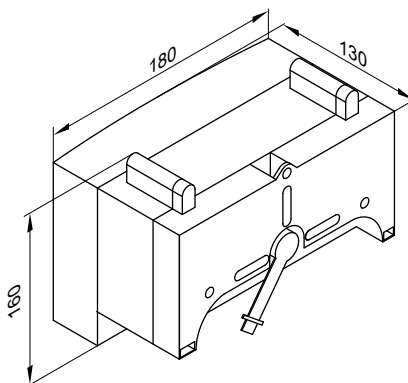
KM-BUS-Teilnehmer

Bestandteile:

- Mischerelektronik mit Mischer-Motor für Viessmann Mischer DN 20 bis DN 50 und R ½ bis R 1¼
- Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)
- Stecker für Anschluss der Heizkreispumpe
- Netzanschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker
- BUS-Anschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker

Der Mischer-Motor wird direkt auf den Viessmann Mischer DN 20 bis DN 50 und R ½ bis R 1¼ montiert.

Mischerelektronik mit Mischer-Motor

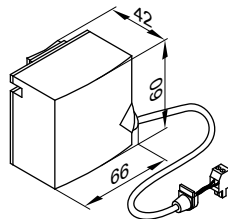


Regelungszubehör (Fortsetzung)

Technische Daten Mischerelektronik mit Mischer-Motor

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	2 A
Leistungsaufnahme	5,5 W
Schutzart	IP 32D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Schutzklasse	I
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C
Nennbelastbarkeit des Relaisausgangs für die Heizkreispumpe [20]	2(1) A, 230 V~
Drehmoment	3 Nm
Laufzeit für 90° <	120 s

Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)



Wird mit einem Spannband befestigt.

Technische Daten Vorlauftemperatursensor

Leitungslänge	2,0 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +120 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +70 °C

Erweiterungssatz Mischer für separaten Mischer-Motor

Best.-Nr. ZK02941

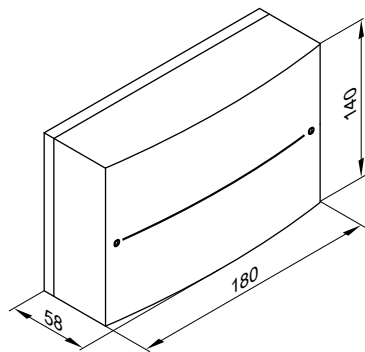
KM-BUS-Teilnehmer

Zum Anschluss eines separaten Mischer-Motors

Bestandteile:

- Mischerelektronik zum Anschluss eines separaten Mischer-Motors
- Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)
- Stecker für Anschluss der Heizkreispumpe und des Mischer-Motors
- Netzanschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker
- BUS-Anschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker

Mischerelektronik



Technische Daten Mischerelektronik

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	2 A
Leistungsaufnahme	1,5 W
Schutzart	IP 20D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Schutzklasse	I

Zulässige Umgebungstemperatur

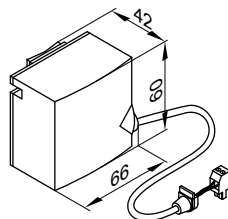
- Betrieb 0 bis +40 °C
- Lagerung und Transport –20 bis +65 °C

Nennbelastbarkeit der Relaisausgänge

- Heizkreispumpe [20] 2(1) A, 230 V~
- Mischer-Motor 0,1 A, 230 V~

Erforderliche Laufzeit des
Mischer-Motors für 90° < Ca. 120 s

Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)



Wird mit einem Spannband befestigt.

Technische Daten Vorlauftemperatursensor

Leitungslänge	5,8 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +120 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +70 °C

9.12 Solare Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung

Solarregelungsmodul, Typ SM1

Best.-Nr. Z014470

Funktionserweiterung im Gehäuse für Wandmontage
Elektronische Temperatur-Differenzregelung zur bivalenten Trinkwassererwärmung und Unterstützung der Raumbeheizung mit Sonnenkollektoren

Technische Angaben

Funktionen

- Leistungsbilanzierung und Diagnosesystem
- Bedienung und Anzeige erfolgen über die Viessmann Regelung.
- Schalten der Solarkreispumpe
- Beheizung von 2 Verbrauchern über ein Kollektorfeld
- 2. Temperatur-Differenzregelung
- Thermostatfunktion zur Nachheizung oder zur Nutzung überschüssiger Wärme
- Drehzahlregelung der Solarkreispumpe über PWM-Eingang (Fabrikat Grundfos und Wilo)
- Solarertragsabhängige Unterdrückung der Nacherwärmung des Speicher-Wassererwärmers durch den Wärmeerzeuger
- Aufheizung der solarbeheizten Vorwärmstufe (ab 400 l)
- Sicherheitsabschaltung der Kollektoren
- Elektronische Begrenzung der Temperatur im Speicher-Wassererwärmer
- Schalten einer zusätzlichen Pumpe oder eines Ventils über Relais

Zur Realisierung folgender Funktionen Tauchtemperatursensor
Best.-Nr. 7438702 mitbestellen:

- Für Zirkulationsumschaltung bei Anlagen mit 2 Speicher-Wassererwärmern
- Für Rücklaufumschaltung zwischen Wärmeerzeuger und Heizwasser-Pufferspeicher
- Für Rücklaufumschaltung zwischen Wärmeerzeuger und Primärwärmespeicher
- Zur Beheizung weiterer Verbraucher

Aufbau

Das Solarregelungsmodul enthält:

- Elektronik
- Anschlussklemmen:
 - 4 Sensoren
 - Solarkreispumpe
 - KM-BUS
 - Netzanschluss (Netzschalter bauseits)
- PWM-Ausgang für die Ansteuerung der Solarkreispumpe
- 1 Relais zum Schalten einer Pumpe oder eines Ventils

Kollektortemperatursensor

Zum Anschluss im Gerät

Bauseitige Verlängerung der Anschlussleitung:

- 2-adrige Leitung, Leitungslänge max. 60 m bei einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm² Kupfer
- Leitung darf nicht zusammen mit 230/400-V-Leitungen verlegt werden.

Technische Daten Kollektortemperatursensor

Leitungslänge	2,5 m
Schutzart	IP 32 gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau gewährleisten.
Sensortyp	Viessmann NTC 20 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	–20 bis +200 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +70 °C

Speichertemperatursensor

Zum Anschluss im Gerät

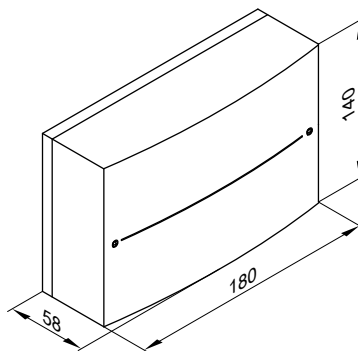
Bauseitige Verlängerung der Anschlussleitung:

- 2-adrige Leitung, Leitungslänge max. 60 m bei einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm² Kupfer
- Leitung darf nicht zusammen mit 230/400-V-Leitungen verlegt werden.

Technische Daten Speichertemperatursensor

Leitungslänge	3,75 m
Schutzart	IP 32 gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau gewährleisten.
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +90 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +70 °C

Bei Anlagen mit Viessmann Speicher-Wassererwärmern wird der Speichertemperatursensor in den Einschraubwinkel im Heizwasser-rücklauf eingebaut (Lieferumfang oder Zubehör zum jeweiligen Speicher-Wassererwärmer).



Technische Daten Solarregelungsmodul

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	2 A
Leistungsaufnahme	1,5 W
Schutzklasse	I
Schutzart	IP 20 gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau gewährleisten.
Wirkungsweise	Typ 1B gemäß EN 60730-1
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C
Nennbelastbarkeit der Relaisausgänge	
– Halbleiterrelais 1	1 (1) A, 230 V~
– Relais 2	1 (1) A, 230 V~
– Gesamt	Max. 2 A

9.13 Funktionserweiterungen

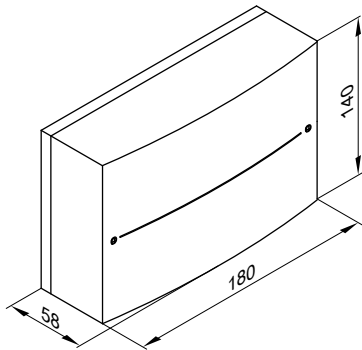
Erweiterung AM1

Best.-Nr. 7452092

Funktionserweiterung im Gehäuse, zur Wandmontage

Mit der Erweiterung können folgende Funktionen realisiert werden:

- Kühlung über Kühlwasser-Pufferspeicher
Oder
- Sammelstörmeldung
- Wärmeabfuhr Kühlwasser-Pufferspeicher



Technische Daten

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	4 A
Leistungsaufnahme	4 W
Nennbelastbarkeit der Relaisausgänge	Je 2(1) A, 250 V~, gesamt max. 4 A~
Schutzklasse	I
Schutzart	IP 20 D gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau gewährleisten

Zulässige Umgebungstemperatur

– Betrieb	0 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C

Erweiterung EA1

Best.-Nr. 7452091

Funktionserweiterung im Gehäuse, zur Wandmontage.

Über die Ein- und Ausgänge können bis zu 5 Funktionen realisiert werden.

1 Analog-Eingang (0 bis 10 V):

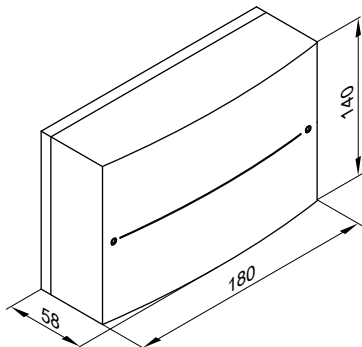
- Vorgabe Vorlauftemperatur-Sollwert Sekundärkreis.

3 Digital-Eingänge:

- Externe Umschaltung des Betriebsstatus.
- Extern Anfordern und Sperren.
- Externes Anfordern einer Mindest-Heizwassertemperatur.

1 Schaltausgang:

- Ansteuerung Schwimmbadbeheizung.



Technische Daten

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	2 A
Leistungsaufnahme	4 W
Nennbelastbarkeit des Relaisausgangs	2(1) A, 250 V~
Schutzklasse	I
Schutzart	IP 20 D gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau gewährleisten

Zulässige Umgebungstemperatur

– Betrieb	0 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C

9.14 Kommunikationstechnik

Vitoconnect, Typ OPTO2/OPTO3

Best.-Nr. ZK03836

Regelungszubehör (Fortsetzung)

- Internet-Schnittstelle zum Fernbedienen einer Heizungsanlage mit 1 Wärmeerzeuger über WLAN mit DSL-Router und/oder
- Kommunikations-Schnittstelle für die funkbasierte Einzelraumregelung ViCare Smart Climate auch ohne Wärmeerzeuger/Lüftungsgerät, z. B. in Mietwohnungen
- Kompaktgerät zur Wandmontage
- Für Anlagenbedienung mit **ViCare App** und/oder **ViGuide**

Funktionen bei Bedienung mit ViCare App

- Abfragen der Temperaturen der angeschlossenen Heizkreise
- Intuitives Einstellen von Wunschtemperaturen und Zeitprogrammen für Raumbeheizung und Warmwasserbereitung
- Meldung von Fehlern an der Heizungsanlage per Push-Benachrichtigungen

Die ViCare App unterstützt Endgeräte mit folgenden Betriebssystemen:

- Apple iOS
- Google Android

Hinweis

- Kompatible Versionen: Siehe App Store oder Google Play.
- Weitere Informationen: Siehe www.vicare.info

Funktionen bei Bedienung mit ViGuide

- Monitoring von Heizungsanlagen nach Servicefreigabe durch Anlagenbetreiber
- Zugriff auf Betriebsprogramme, Sollwerte und Zeitprogramme
- Abfragen von Anlageninformationen aller aufgeschalteten Heizungsanlagen
- Anzeigen und Weiterleiten von Störungsmeldungen im Klartext

Hinweis

Weitere Informationen: Siehe www.viguide.info

Bauseitige Voraussetzungen

- Kompatible Heizungsanlagen mit Vitoconnect, Typ OPTO

Hinweis

Unterstützte Regelungen: Siehe www.vitoconnect.info

- Vor Inbetriebnahme sind die Systemvoraussetzungen für die Kommunikation über lokale IP-Netzwerke/WLAN zu prüfen.
- Port 443 (HTTPS) und Port 123 (NTP) müssen geöffnet sein.
- Die MAC-Adresse ist auf dem Aufkleber des Geräts abgedruckt.
- Internetanschluss mit Datenflatrate (**zeit- und volumenunabhängiger** Pauschaltarif)

Montageort

- Montageart: Wandmontage
- Montage nur innerhalb geschlossener Gebäude
- Der Montageort muss trocken und frostfrei sein.
- Abstand zum Wärmeerzeuger min. 0,3 m und max. 2,5 m
- Schuko-Steckdose 230 V~/50 Hz max. 1,5 m neben Montageort
- Internetzugang mit ausreichendem WLAN-Signal

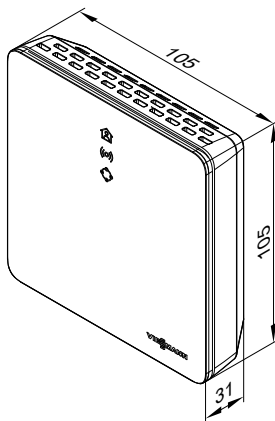
Hinweis

Das WLAN-Signal kann durch handelsübliche WLAN-Repeater verstärkt werden.

Lieferumfang

- Internet-Schnittstelle zur Wandmontage
- Netzanschlussleitung mit Steckernetzteil, Länge: 1,5 m
- Verbindungsleitung mit Optolink/USB (WLAN-Modul/Kesselkreisregelung), Länge: 3 m

Abmessungen Vitoconnect



Technische Daten Vitoconnect

Nennspannung	12 V $\overline{\text{=}}$
WLAN-Frequenz	2,4 GHz
WLAN-Verschlüsselung	Unverschlüsselt oder WPA2
Frequenzband	2400,0 bis 2483,5 MHz
Max. Sendeleistung	0,1 W (e.i.r.p.)
Internetprotokoll	IPv4
IP-Zuweisung	DHCP
Nennstrom	0,5 A
Leistungsaufnahme	5,5 W
Schutzklasse	III
Schutzart	IP20D gemäß EN 60529
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	+5 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	–20 bis +60 °C

Technische Daten Steckernetzteil

Nennspannung	100 bis 240 V~
Nennfrequenz	50/60 Hz
Ausgangsspannung	12 V $\overline{\text{=}}$
Ausgangsstrom	1 A
Schutzklasse	II
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	+5 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	–20 bis +60 °C

Stichwortverzeichnis

3		B	
3-Wege-Umschaltventil.....	7, 15, 49, 57, 74	Befestigungsmaterial.....	123
4		Befüllstation.....	49
4-Wege-Umschaltventil.....	24, 26	Befüllstation Solarkreis.....	115
A		Beschaffenheit Heizwasser.....	151
Abdeckkappen-Set.....	50	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	160
Ablauf Kondenswasser.....	127, 128, 129, 130, 133, 134	Betriebsprogramm.....	160
Ablauf-Set Kondenswasserwanne.....	50	Betriebsstatus.....	161
Ablauftrichter-Set.....	49, 119	Betriebsweise.....	154
Abmessungen		– Bivalent.....	147
– Außeneinheit.....	10, 12, 18, 21	– Monoenergetisch.....	146
– Außeneinheit Vitocal 200-A.....	13	– Monovalent.....	145
– Außeneinheit Vitocal 222-A.....	23	Bivalente Betriebsweise.....	147, 154
– Inneneinheit.....	10, 12, 18, 21	Bivalenzpunkt.....	147
– Inneneinheit Vitocal 200-A.....	13	Blitzschutz.....	124
– Inneneinheit Vitocal 222-A.....	22	Bodenbelastung.....	136
– Vitocal 200-A.....	13	Bodenmontage.....	123
– Vitocal 222-A.....	22, 23	Bodenmontage Außeneinheit.....	127, 128, 129, 130
Absicherung.....	139	Bundestarifordnung.....	121
Abtauenergie.....	148	C	
Anforderungen		CO ₂ -Äquivalent.....	159
– An den Aufstellraum.....	134	D	
– An die Aufstellung.....	134	Dachmontage.....	123
– Elektroinstallation.....	138	Dämpfungssockel.....	123
Anlagenbeispiele Trinkwassererwärmung.....	155	Daten-Kommunikation.....	161
Anlegetemperatursensor.....	49, 75, 170	Design-Verkleidung.....	50, 117, 118, 119, 128, 130, 134
Anlegetemperaturwächter.....	166, 173	Diagnosesystem.....	161
Anmeldeverfahren (Angaben).....	121	Dichtheitsprüfung.....	159
Anschlussleitungen.....	139	Dimensionierung der Wärmepumpe.....	145
Anschlusswerte der Betriebskomponenten.....	165	Druckminderer.....	152, 153
Ansteuerung externer Wärmeerzeuger.....	161	Druckpunkte.....	136
Aperturfläche.....	114	Druckverlust	
Aufprallschutz.....	122	– Heiz-/Kühlkreis-Verteilung.....	65
Aufschaltungen.....	161	Druckverlustdiagramm 3-Wege-Umschaltventil.....	74
Aufstellhinweise.....	126	Durchflussreguliertventil.....	152, 153
Aufstellung.....	122		
– Außeneinheit.....	122		
– Inneneinheit.....	134		
– In Nischen.....	122		
– Zwischen Mauern.....	122		
Ausdehnungsgefäß			
– Aufbau, Funktion, technische Daten.....	159		
– Solar-Ausdehnungsgefäß.....	159		
– Volumenberechnung.....	159		
Auslegung Speicher-Wassererwärmer.....	153		
Auslieferungszustand			
– Vitocal 200-A.....	8		
– Vitocal 222-A.....	16		
Außeneinheit			
– Abmessungen.....	10, 12, 18, 21		
– Bodenmontage mit Konsole.....	127, 128, 129, 130		
– Elektrische Werte.....	9, 11, 18, 20		
– Gewicht.....	10, 12, 18, 21		
– Leitungslängen.....	139		
– Wandmontage mit Konsole.....	133, 134		
Außentemperatursensor.....	139, 164		
Auswahl Speicher-Wassererwärmer.....	153, 157		

Stichwortverzeichnis

E

EC-Ventilator.....	24, 26
Einbau-Kit mit Mischer.....	59
Einsatzgrenzen	
– Vitocal 200-A.....	14
– Vitocal 222-A.....	23
Einstellungen.....	160
Elektrische Anschlüsse.....	138
Elektrische Begleitheizung.....	50, 120, 124
Elektrische Leistungsaufnahme.....	10, 12, 18, 20
Elektrische Verbindungsleitungen.....	127, 128, 129, 130, 133, 134
Elektrische Werte	
– Außeneinheit.....	9, 11, 18, 20
– Inneneinheit.....	10, 12, 18, 20
Elektrizitätsbedarf.....	121
Elektro-Heizeinsatz.....	49, 50, 89, 90, 97, 102, 103, 112
Elektronisches Expansionsventil.....	24, 26
Empfohlene Netzanschlussleitungen.....	139
Endmanschette.....	116
Energiemanagement.....	162
Energiezähler 3-phasig.....	167
Entleerungsventil.....	153
Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung.....	116
Erforderliches Zubehör.....	16
Ergänzungswasser.....	151
Erweitertes Menü.....	160
Erweiterung EA1.....	166, 177
Erweiterungssatz Mischer.....	166
– Integrierter Mischer-Motor.....	174
– Separater Mischer-Motor.....	175
Estrichrocknung.....	161
EVU-Sperre.....	121, 122, 138, 139, 145
EVU-Sperrzeit.....	146
Externe Anforderung.....	161
Externe Aufschaltungen.....	161

F

Ferienprogramm.....	160
Fertigfußboden.....	135
Feuchteanbausshalter.....	49, 73, 158
Flachdachmontage.....	123
Fremdstromanode.....	49, 50, 76, 104, 112
Frequenzspektrum.....	143
Frostschutz.....	161
Frostschutzfunktion.....	162
Frostschutz für Fundament.....	127, 128, 129, 130, 131, 132
Frostschutzwächter.....	49, 73
Füllwasser.....	151
Fundament.....	127, 128, 129, 130, 131, 132
Funkkomponenten	
– Funk-Basis.....	169
– Funk-Fernbedienung.....	169
– Funk-Repeater.....	170
Funktionen Wärmepumpenregelung.....	161
Funktionsbeschreibung EVU-Sperre.....	122

G

Garage.....	122
Garagenverordnungen.....	122
GEG.....	161
Geräuscentwicklung.....	140
Gesamtgewicht.....	10, 12, 18, 21

H

Heizgrenze.....	161
Heizkennlinie.....	160
– Neigung.....	163
– Niveau.....	163
Heizlast.....	145
Heizwasser-Durchlauferhitzer.....	7, 15, 138, 147
– Netzanschlussleitung.....	139
– Technische Daten.....	10, 12, 18, 20
Heizwasser-Pufferspeicher.....	52, 148, 150, 151
– In Reihe geschaltet.....	148
– Parallel geschaltet.....	148
Heizwasserrücklauf.....	10, 12, 13, 19, 21, 22
Heizwasservorlauf.....	10, 12, 13, 19, 21, 22
Hilfetext.....	160
Hilfsschutz.....	166
Hinweis.....	160
Hinweise zur Außenaufstellung.....	126
Hochdruckstörung.....	122
Hocheffizienz-Umwälzpumpe.....	49
Hüllrohr.....	116
Hydraulische Bedingungen Sekundärkreis.....	148
Hydraulische Einbindung Speicherladesystem.....	155
Hydraulischer Anschlussbereich.....	153
Hydraulisches Anschluss-Set	
– Aufputzinstallation nach links oder rechts.....	59
– Aufputzinstallation nach oben.....	58

I

Inneneinheit	
– Abmessungen.....	10, 12, 18, 21
– Elektrische Werte.....	10, 12, 18, 20
– Leitungslängen.....	139
Integrierter Speicher-Wassererwärmer.....	18, 21

K

Kältekreis.....	10, 12, 18, 20
Kaltwasseranschluss.....	19, 21, 22
Kaskade.....	144
Kellerschacht.....	122
Kennlinien eingebauter Umwälzpumpen.....	47
Kiesbett für Kondenswasser.....	131, 132, 133, 134
Klartextanzeige.....	160
KM-BUS-Verteiler.....	166, 171
Kollektorkreis.....	114
Kondenswasser.....	124, 158
Kondenswasserablauf.....	124, 127, 128, 129, 130, 133, 134
Konsole.....	117
Konsole für Bodenmontage.....	50, 123, 127, 129
Konsole für Wandmontage.....	133, 134
Konsolen für Außeneinheit.....	117
Konsolen-Set.....	123
Konsolen-Set für Wandmontage.....	50, 119
Körperschall.....	145
Korrosionswahrscheinlichkeit.....	122
Kühlbetrieb.....	157
– Raumtemperaturgeführt.....	158
– Witterungsgeführt.....	158
Kühlfunktion.....	161
Kühlgrenze.....	161
Kühlkennlinie.....	160
– Neigung.....	163
– Niveau.....	163
Kühlkreis.....	158
Kühlleistung für Fußbodenheizung.....	158
Kühlung mit Fußbodenheizung.....	158
Küstennahe Aufstellung.....	122

Stichwortverzeichnis

L

Ladelanze.....	155
Landesbauordnung.....	122
Leckerkennung.....	159
Leistungsdaten Heizen.....	9, 11, 17, 19
Leistungsdiagramme.....	28, 30, 32, 35, 38
Leitungseinführung.....	13, 137
Leitungseinführung durch Bodenplatte.....	138
Leitungseinführung über Erdniveau.....	137
Leitungslänge.....	139
Luftaustritt.....	125, 126
Luft Eintritt.....	125, 126
Luftkurzschluss.....	122
Lüftung.....	51
Lüftungsgeräte.....	51

M

Manometeranschluss.....	152, 153
Max. Leitungslänge.....	10, 12, 19, 21
Mindestabstände	
– Außeneinheit.....	124
– Inneneinheit.....	135, 136
Mindestanlagenvolumen.....	148, 150, 151
Minstdurchmesser Rohrleitungen.....	149
Mindestraumhöhe.....	135
Mindestvolumen der Heizungsanlage.....	149
Mindestvolumenstrom.....	148, 149, 150, 154
Mischererweiterung	
– Integrierter Mischer-Motor.....	174
– Separater Mischer-Motor.....	175
Modbus-Verbindungsleitung.....	139
Monoenergetische Betriebsweise.....	146, 147, 154
Monovalente Betriebsweise.....	145, 154
Montagearten.....	123
Montage Außeneinheit	
– Konsolen für Bodenmontage.....	123
– Konsolen-Set für Wandmontage.....	123
Montageort.....	122

N

Navigation.....	160
Netzanschlussleitung.....	139
– Außeneinheit.....	139
– Inneneinheit.....	139
Norm-Gebäudeheizlast.....	145

P

Parkhäuser.....	122
Parkplätze.....	122
Partybetrieb.....	160
Planungshilfe.....	149
Planungshinweise.....	121
Primäreintrittstemperatur.....	154
Produktinformation	
– Vitocal 200-A.....	7
– Vitocal 222-A.....	15
– Zubehör.....	48
Produkttypen.....	6
Pumpenblockierschutz.....	161
Pumpenkennlinien.....	47, 63

Q

Quattro-Verbindungsleitung.....	129, 130
---------------------------------	----------

R

Radiatoren.....	148
Rammschutz.....	122
Raumhöhe.....	135
Raumtemperatur.....	160
Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb.....	158
Raumtemperatursensor.....	49
– Kühlbetrieb.....	158
– Kühlkreis.....	75
Regelungszubehör.....	166
Restförderhöhe.....	47, 63
Restförderhöhen	
– Heiz-/Kühlkreis-Verteilung.....	68
Reversibler Kühlbetrieb.....	157
Richtfaktor.....	140
Ringraumdichtung.....	129, 130
Rohbaupodest.....	49, 119, 135
Rohrtrenner.....	153
Rückflussverhinderer.....	152, 153
Rücklauf Außeneinheit.....	13, 22
Rücklauf Speicher-Wassererwärmer.....	10, 12, 13
Rückschlagklappe.....	152, 153

S

Schall.....	145
Schallabsorption.....	141
Schallausbreitung.....	122
Schalldruckpegel.....	140, 141
Schallemission.....	140, 145
Schall-Leistung.....	10, 12, 19, 21, 143
Schall-Leistungspegel.....	140
Schallquelle.....	140
Schallreflexion.....	140, 141
Schallreflexionen.....	122
Schaltuhr.....	162
Schutzrohr.....	122
Schwingungsdämpfer.....	124, 133, 134
Schwingungsentkopplung.....	124
Scroll-Verdichter.....	24, 26
Sekundärpumpe.....	7, 15
Separater Kühlkreis.....	158
Sicherheitstemperaturbegrenzer Solaranlage.....	115
Sicherheitsventil.....	152, 153
Sicherungen.....	138
Smart Grid.....	146
Solar-Ausdehnungsgefäß.....	159
Solar-Divicon.....	49, 114
Solare Heizungsunterstützung.....	159
Solare Schwimmbadwasser-Erwärmung.....	159
Solare Trinkwassererwärmung.....	158, 161
Solarkreispumpe.....	114
Solarregelung.....	159
Solarregelungsmodul.....	159, 161, 176
– Technische Daten.....	176
Solar-Wärmetauscher-Set.....	49, 50, 103, 113
Sparbetrieb.....	160
Speichertemperatur.....	154
Speicher-Wassererwärmer.....	153
Sperzeit.....	121, 145, 146
Spezialreiniger.....	50, 121
Stellplatzverordnungen.....	122
Steuerstromkreis.....	138
Störung.....	160
Stromtarife.....	121
Strömungswächter.....	7, 15
Stromversorgung.....	121
Stromzähler.....	138, 139

Stichwortverzeichnis

T		V	
TA Lärm.....	122	Ventilator.....	24, 26
Tauchtemperaturwächter.....	166, 172	Verbindung Innen-/Außeneinheit.....	136
Technische Angaben		Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit.....	139
– Lüftungsgerät.....	51	Verdampfer.....	24, 26
– Solarregelungsmodul.....	176	Verdichter.....	24, 26
Technische Anschlussbestimmungen (TAR).....	138	Verdrahtungsschema.....	138
Technische Daten		Verflüssiger.....	24, 26
– Solarregelungsmodul.....	176	Verlegeabstand für Fußbodenheizung.....	158
– Vitocal 200-A.....	9	Verwendung.....	160
– Vitocal 222-A.....	17	Viessmann Energy Management.....	162
Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE.....	90, 103	Vitocell 100-V.....	49
Temperaturbegrenzung.....	161	Vitocell 100-W.....	49, 50
Temperatursensor		Vitocell Modular 100-VE.....	49
– Anlegetemperatursensor.....	75, 170	Vitoconnect.....	177
– Außentemperatursensor.....	164	Vitoconnect, Typ OPTO	
Temperaturspreizung.....	154	– Bauseitige Voraussetzungen.....	178
Temperaturwächter		– Funktionen.....	178
– Anlegetemperatur.....	173	– Lieferumfang.....	178
– Tauchtemperatur.....	172	– Montageort.....	178
Thermostatischer Mischautomat.....	152, 153	Vitotrol	
Tiefgarage.....	122	– 200-A.....	168
Tragegriffe.....	50, 121	– 200-RF.....	169
Trinkwasserbedarf.....	146, 154	Vitovent 200-C.....	51
Trinkwassererwärmung.....	158	Vitovent 300-C.....	51
– Zubehör Vitocell 100-V, CVWB.....	97	Vitovent 300-W.....	51
– Zubehör Vitocell 100-V, Typ CVWC.....	76	Vorlauf Außeneinheit.....	23
– Zubehör Vitocell 300-V, EVWA.....	91	Vorlauf Speicher-Wassererwärmer.....	10, 12, 13
– Zubehör Vitocell Modular 100-VE.....	76	Vorlauftemperatur.....	160, 161
Trinkwasserfilter.....	152, 153	– Sekundärkreis.....	154
Trinkwasserseitiger Anschluss.....	152	Vorteile	
Trinkwassertemperatur.....	160	– Vitocal 200-A.....	7
Typübersicht.....	8, 16	– Vitocal 222-A.....	15
U		W	
Überdimensionierung.....	145	Wanddurchführung.....	122
Übersicht		Wandmontage.....	133, 134
– Installationszubehör.....	48	Wärmeleistung.....	145
– Regelungszubehör.....	166	Wärmepumpe dimensionieren.....	145
Überströmkreis.....	151	Wärmepumpenkaskade.....	144
Überströmventil.....	150, 151	Wärmepumpenregelung.....	7, 15, 160
Umgebungstemperaturen.....	134	– Aufbau.....	160
Umwelteinflüsse.....	122	– Bedieneinheit.....	160
		– Funktionen.....	160
		– Grundmodule.....	160
		– Leiterplatten.....	160
		– Netzanschlussleitung.....	139
		– Sprachen.....	160
		Wärmetauscherfläche.....	153
		Wärmeträgermedium.....	49
		Warmwasseranschluss.....	19, 21, 22
		Warmwasserbedarf.....	146
		Warnung.....	160
		Wasserbeschaffenheit.....	151
		Wetterschutz.....	124
		Windlasten.....	124
		Windrichtung.....	122
		Witterungseinflüsse.....	122, 124
		Witterungsgeführte Regelung.....	161
		– Betriebsprogramme.....	162
		– Frostschutzfunktion.....	162
		Witterungsgeführter Kühlbetrieb.....	158
		Wohnungslüftungs-Systeme.....	51

Stichwortverzeichnis

Z

Zeitprogramm.....	160
Zentrale Wohnungslüftungs-Systeme.....	51
Zirkulationsleitung.....	19, 21, 22
Zirkulationspumpe.....	152, 153
Zubehör	
– Kühlung.....	73
– Solar.....	113
Zusatzfunktion.....	161
Zuschlag abgesenkter Betrieb.....	146
Zuschlag Trinkwassererwärmung.....	146

Technische Änderungen vorbehalten!

Viessmann Ges.m.b.H.
A-4641 Steinhaus bei Wels
A Carrier Company
Telefon: 07242 62381-110
Telefax: 07242 62381-440
www.viessmann.at

Viessmann Climate Solutions GmbH & Co. KG
35108 Allendorf
A Carrier Company
Telefon: 06452 70-0
Telefax: 06452 70-2780
www.viessmann.de